C2

BENUTZERHANDBUCH

DIGITAL und ANALOG CATV (QAM A & B – J83-B)
COFDM und ANALOG TV
FM Träger & UKW Radio
Analyzer 4 – 880 MHz

ROVER LABORATORIES S.p.A.
Via Parini 2
25019 Sirmione (BS) – ITALY
www.roverinstruments.com

PART NUMBER	**UG-C2-1.19-BS1.0-DE-1.0**
REVISION DATE	**OCT. 2007**

Wir bedanken uns sehr herzlich für die Auswahl unseres Messgerätes, das von den wichtigsten Netzbetreibern, Rundfunkanstalten und überhaupt von vielen Nutzern in der ganzen Welt eingesetzt wird.

Dieses Messgerät weist Einfachheit in der Bedienung auf und bietet zudem einen umfangreichen Bereich an Messmöglichkeiten.

Unsere täglichen Anstrengungen führen zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung, dies um ihre Erwartungen und Erfordernisse zu erfüllen und sogar zu übertreffen.

Unsere Forschung führt zur ständigen Verbesserung unserer Produkte, auch dank Ihrer wertvollen Vorschläge und Beiträge.

Bitte teilen Sie uns Ihre Meinung, Vorschläge und speziellen Anforderungen bzw. Anfragen unter der folgenden Emailadresse mit:

wecare@roverinstruments.it

oder durch Anruf bei unserem Technischen Support::

ROVER Hotline: +39 030 9198299

Wir sind zuversichtlich, Ihre Erwartungen und Anforderungen mit dem Ziel Ihrer Zufriedenheit voll und ganz zu erfüllen.

Nochmals herzlichen Dank

Edoardo Romano
Präsident

INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSICHT 6

1 __ FRONTPLATTEN- UND TASTATURBESCHREIBUNG 6
2 __ SEITLICHE ANSICHT 7

BENUTZERHANDBUCH 8

3 __ MESSGERÄT EINSCHALTEN 8
4 __ MESSGERÄT AUSSCHALTEN 8
5 __ ÜBERPRÜFEN DES LADE-STATUS DER BATTERIE 8
6 __ MESSGERÄT KONFIGURATION: MPEG SERVICE LIST 9
6.1 EINSTELLUNG DER LAUTSTÄRKE 9
6.2 GERÄT SETUP MENÜ 9
⊙ ___ OPTIMIEREN DER AKKU-BETRIEBSZEIT – (TIMER AUS) 9
⊙ ___ AUSWAHL DER MESS-EINHEIT 10
⊙ ___ SPRACHE 10
⊙ ___ TASTENTON 10
⊙ ___ HINTERGRUNDBELEUCHTUNG (DISP.LICHT) 10
6.3 KONFIGURATIONS- UND PARAMETER EINSTELLUNG 10
⊙ ___ LÄNDERSPEZIFISCHE EINSTELLUNG 10
⊙ ___ KABEL TV STANDARD 11
○ *DOCSIS (DOWNSTREAM) 11*
⊙ ___ C/N TYPE 11
7 __ SIGNAL EINSTELLUNG: PLAN 12
7.1 NAVIGIEREN IM GEWÜNSCHTEN LÄNDERSPEZIFISCHEN KANAL-PLAN 12
⊙ ___ WECHSELN DER KANALS 12
7.2 NAVIGIEREN IM BENUTZERDEFINIERTEN KANALPLAN (BENUTZERSPEZIFISCHER KANALPLAN): MANUMEMORY 13
○ *MODIFIZIEREN UND FEINEINSTELLUNG DER EMPFANGSFREQUENZ 13*
○ *WER IST DA? AUTOERKENNUNG (AUTODISCOVERY®) 13*
⊙ ___ AUFRUFEN EINES ANDEREN KUNDENPLANS 15
7.3 NAVIGATION IN BENUTZERDEFINIERTEN PLÄNEN - AUTOMEMORY KANAL PLAN 15
8 __ DURCHFÜHREN VON MESSUNGEN: MEAS 16
8.1 AUSGEWÄHLTER KANAL HAT DIGITALES CATV SIGNAL (QAM) 16
⊙ ___ RAUSCHRESERVE; QUALITÄTSTEST, MER - BLOCK ERROR MESSUNG 16
⊙ ___ BER MESSUNG VOR UND NACH FEHLER KORREKTUR 17
⊙ ___ KONSTELLATIONSDIGRAMM UND ANGEZEIGTE QAM PARAMETER 17
○ *ZOOMING DES KONSTELLATIONS DIAGRAMS 17*
⊙ ___ BOUQUET DATEN ID 18
⊙ ___ MESSEN DER KANALLEISTUNG 18
⊙ ___ ANZEIGEN DER SERVICE-LISTE DES AKTUELLEN BOUQUETS 18
⊙ ___ ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL 19
8.2 DER EINGESTELLTE KANAL WEIST EIN ANALOGES TV/CATV SIGNAL AUF 19
⊙ ___ MESSUNG DES BILDTRÄGERS (SPITZENWERT) 19
⊙ ___ B/T ABSTAND UND C/N MESSUNG 19

⊙ ___ MESSUNG DES TONTRÄGERS 20
⊙ ___ ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL 20
8.3 DER EINGESTELLTE KANAL WEIST EIN DIGITAL TERRESTRISCHES SIGNAL (COFDM) AUF 20
⊙ ___ MESSEN DER KANALLEISTUNG 21
⊙ ___ ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL 21
8.4 FM AUDIO MESSUNGEN (inklusive UKW RADIO 87,5 – 108,0 MHz) 21
⊙ ___ MESSUNG DES TONTRÄGERS 22
⊙ ___ ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL 22
9 __ SPEKTRUM ANALYZER MODUS 23
9.1 NAVIGIEREN ZWISCHEN DEN KANÄLEN 23
9.2 VERSTELLEN DES MARKERS (FREQUENZWERT) 24
9.3 ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE 24
9.4 EINGEBEN DES WERTES FÜR SPAN 24
9.5 AKTIVIEREN DER FUNKTION “MAX HOLD” 24
9.6 DELTA MARKER FÜR ZWEI EINSTELLBARE FREQUENZEN 24
⊙ ___ ÄNDERUNG DER EINESTELLTEN FREQUENZ 25
⊙ ___ ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE 25
9.7 DARSTELLUNG DES KOMPLETTEN FREQUENZBANDS 25
⊙ ___ KONFIGURATION ZUR DARSTELLUNG DES KOMPLETTEN BANDS 25
○ *SIGNALPEGEL / LEISTUNG EINES JEDEN DETEKTIERTEN KANALS 26*
○ *SPITZENWERT VON BILD- UND TONTRÄGER EINES KANALS 26*
○ *SIGNALPEGEL-VERGLEICH (TILT) ZWISCHEN 2 BENUTZERDEFINIERTEN KANÄLEN 26*
⊙ ___ AKTIVIEREN DES BARSCAN DES KOMPLETTEN BANDS 26
○ *PEGELANZEIGE IM KOMPLETTEN BAND 26*
○ *BILD/TON PEGELANZEIGE IM KOMPLETTEN BAND 27*
○ *SIGNALPEGELVERGLEICH INNERHALB DES BANDS ZWISCHEN 2 BENUTZERDEFINIERTEN KANÄLEN (TILT) 28*
10 _ KABEL-TV MESSUNGEN 29
10.1 VOLTMETER (AC MESSUNG AN HF MESSPUNKTEN) 29
10.2 STÖRSTRAHL – MESSUNG (LEAKAGE) 29
⊙ ___ KONFIGURATION STÖRSTRAHLMESSUNG 29
○ *AUSWAHL BEREICH UND MESSSTANDARD 29*
○ *ANTENNENAUSWAHL (NUR FÜR USA) 30*
○ *EINSTELLUNG ANTENNENFAKTOR 30*
○ *EINSTELLUNG DER MESSDISTANZ 30*
○ *EINSTELLUNG DER MESSSCHWELLE 30*
⊙ ___ STÖRSTRAHLMESSUNG 30
10.3 INGRESS MODUS (MESSUNG DER FREQUENZEN IM BEREICH 4 ÷ 66 MHz) 31
⊙ ___ BEWEGEN DES MARKERS (FREQUENZWERT) 31
⊙ ___ EINSTELLUNG DER WOBBELZEIT 31
⊙ ___ ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE 31
11 _ ERSTELLEN VON SPEICHERPLÄNEN 32
11.1 ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS DURCH AUTOMATISCHES SUCHEN & SPEICHERN EINES JEDEN VERFÜGBAREN KANALS: AUTOSCAN 32
⊙ ___ AUTOSCAN: AUSWAHL DER KANALLISTE 32
⊙ ___ AUTOSCAN - SUCHEN & SPEICHERN - ERSTELLEN EINES NEUEN AUTOMEMORYKANAL PLANS 33

- *AUSWAHL DER ZIELDATEI FÜR AUTOMEMORY PLAN 33*
- *SETZEN DER SCHWELLE FÜR ANALOGE TV SIGNALE 33*
- *SETZEN DER SCHWELLE FÜR DIGITALE KANALLEISTUNG 34*
- *START VON -SUCHEN&SPEICHERN - AUTOMEMORY 34*

11.2 MANUELLES ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS: MEMORY 34

- ___ ERSTELLEN EINES KOMPLETT NEUEN SPEICHERPLANS 34
- ___ HINZUFÜGEN EINES WEITEREN KANALS ZU EINEM BESTEHENDEN KUNDEN PLAN 35
- ___ DIREKTES SPEICHERN EINES NEUEN KANALS IN EINEM KUNDEN PLAN 35

11.3 LÖSCHEN EINES SPEICHERPLANS 36

- ___ LÖSCHEN EINES AUTOMATISCH ERSTELLTEN SPEICHERPLANS 36
- ___ LÖSCHEN EINES MANUELL ERSTELLTEN SPEICHERPLANS 36
- ___ LÖSCHEN EINER DATENAUFZEICHNUNG (LOGGER) 37

12 _ AUTOMATISCHE MESS&DATENAUSFZEICHNUNG VON KANÄLEN EINES KUNDEN PLANS (DATA LOGGER) 38

12.1 AUTOMATISCHE MESS&DATENAUSFZEICHNUNG 38

12.2 AUFRUFEN EINER VORHER GESPEICHERTEN DATENAUFZEICHNUNG 39

13 _ TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 40

SERVICE- UND GARANTIEBESTIMMUNGEN (CEE UND EXTRA CEE) 42

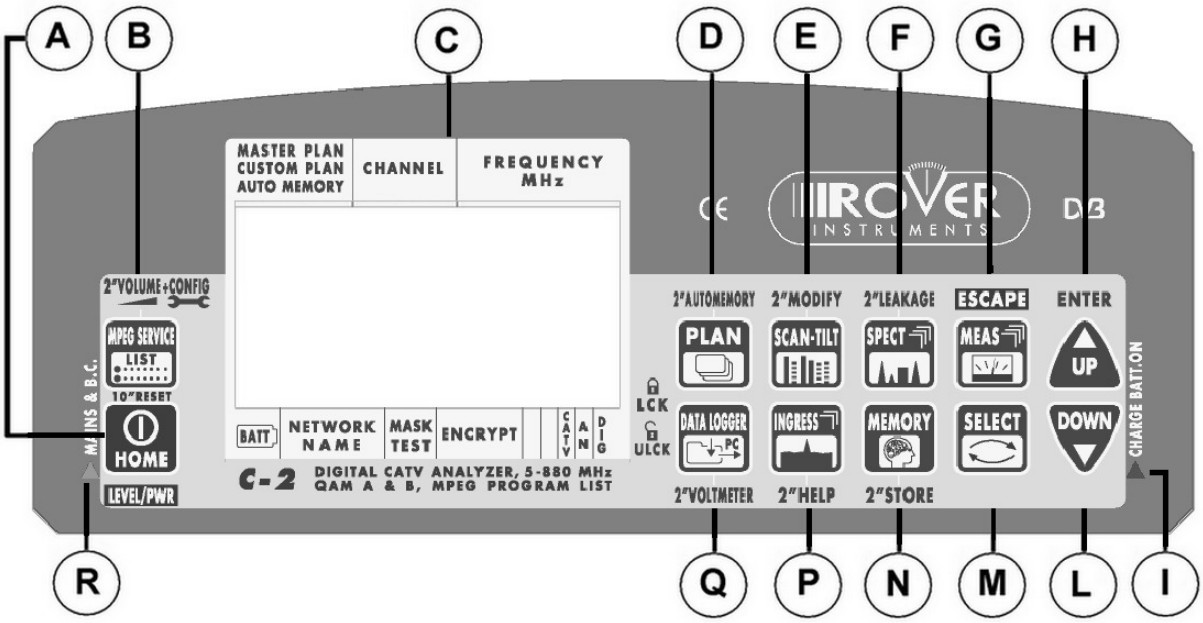
FEHLERBERSCHREIBUNG 44

WARTUNG DES MESSGERÄTES 45

BESEITIGUNG ELEKTRONISCHER GERÄTE 46

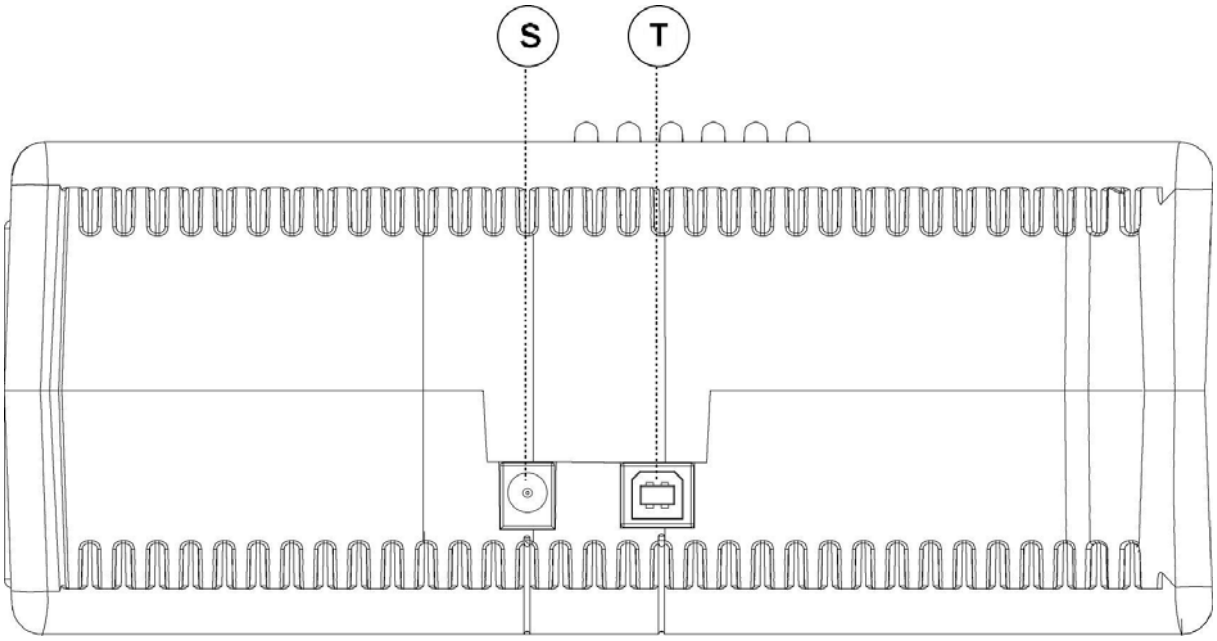
ÜBERSICHT

1 FRONTPLATTEN- UND TASTATURBESCHREIBUNG

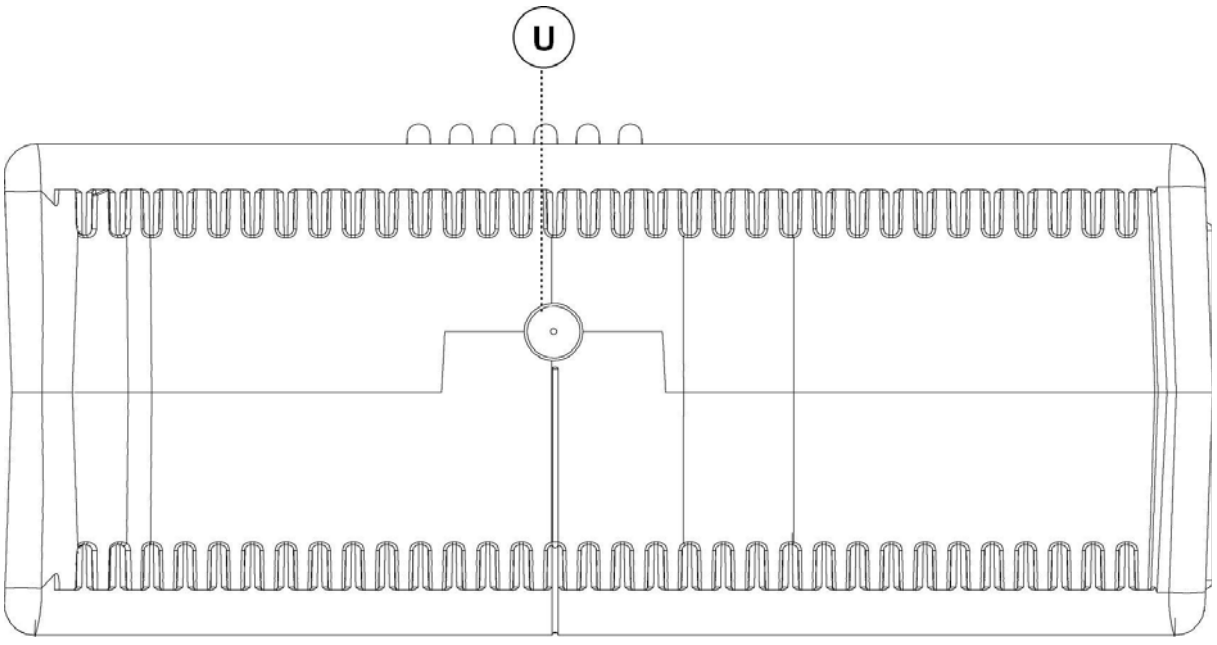


	HAUPTFUNKTION	**ZWEITFUNKTION (Für 2" gedrückt halten)**
A	Hauptschalter (EIN/AUS)	Pegel- und Leistungsmessung (einmal drücken) RESET (für 10" gedrückt halten)
B	MPEG SERVICE LISTE	GERÄT KONFIGRATIONS MENÜ
C	Grafisches LCD-Display (Punktmatrix)	
D	PLAN	AUTOtv SPEICHERN (AUTOMEMORY)
E	SCAN - TILT	BARS KONFIGURATIONS MENÜ
F	SPEKTRUM ANALYZER	MESSUNG STÖRSTRAHLUNG
G	MEAS (Messung)	
H	UP (wird auch als "ENTER" genützt)	
I	LED zur Anzeige der Batterie-Aufladung	
L	DOWN	
M	SELECT	
N	MEMORY	SPEICHERN
P	INGRESS	HELP
Q	DATA LOGGER	Voltmeter
R	LED zur Anzeige der Versorgung mittels externer Stromversorgung	

2 SEITLICHE ANSICHT



S – Externe Spannungsversorgung ~ 12 V_{AC}
T – USB 2.0 Anschluss



U - HF Eingang (75 Ω, F-Stecker)

BENUTZERHANDBUCH

3 MESSGERÄT EINSCHALTEN

Drücken Sie die Taste HOME

[A].

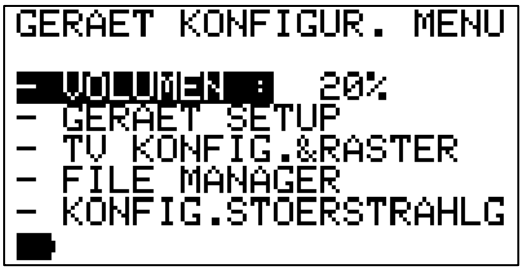
4 MESSGERÄT AUSSCHALTEN

Drücken Sie die Taste HOME für 2”

[A]

5 ÜBERPRÜFEN DES LADE-STATUS DER BATTERIE

Wenn das Messgerät eingeschaltet ist, zeigt ein Symbol an der linken unteren Ecke der LCD-Anzeige [C] die aktuelle Spannungsversorgung des Messgeräts an: intern über die eingebaute Batterie oder über eine externe Versorgung 12V $_{AC/DC}$. Das Batteriesymbol zeigt auch den Ladezustand der Batterie an (Voll, ¾, ½, ¼, leer)



↑ Versorgung über interne Batterie

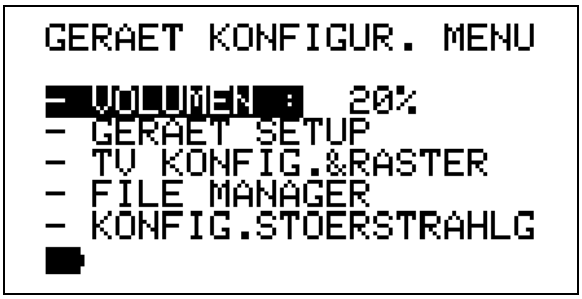
↑ Versorgung über externes Netzteil

Verbinden Sie den mitgelieferten AC -Adapter oder den Adapter für den Zigarettenanzünder mit dem dafür vorgesehenen Anschluss [S] auf der linken Seitenplatte zwecks Aufladung der eingebauten Batterie.
Wenn das Messgerät an eine externe Versorgung angeschlossen wird, wird dies über eine LED [R] - ersichtlich auf der Frontplatte - angezeigt.

6 MESSGERÄT KONFIGURATION: MPEG SERVICE LIST

Drücken Sie die Taste MPEG SERVICE LIST

[B] für 2“

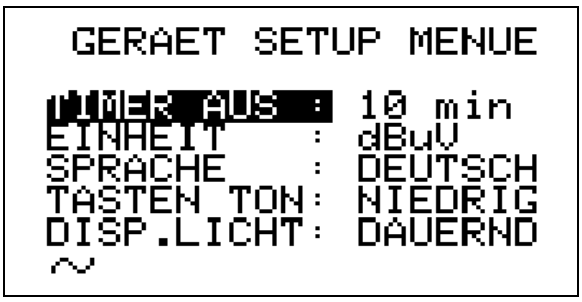


6.1 EINSTELLUNG DER LAUTSTÄRKE

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld VOLUMEN schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Einstellung der Lautstärke des internen Lautsprechers. Auswahlmöglichkeit: 0% (Lautsprecher ausgeschaltet), 20%, 40%, 60%, 80%, 100% (max. Lautstärke).

6.2 GERÄT SETUP MENÜ

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld GERAET SETUP schwarz unterlegt wird.
Drücken Sie die Taste UP [H] zur Anwahl des GERAET SETUP MENUE.



⊙ *OPTIMIEREN DER AKKU-BETRIEBSZEIT – (TIMER AUS)*

Falls keine Taste des Messgeräts gedrückt worden ist, schaltet sich das Instrument nach einer gewissen Zeit von selbst ab, dies um die Batterie zu schonen. Um die Zeit der Abschaltung einzustellen, drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld TIMER AUS schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl: AUS (Gerät immer eingeschaltet), 5 min (Abschaltung nach 5 min.), 10 min (Abschaltung nach 10 min Betriebszeit)

⊙ *AUSWAHL DER MESS-EINHEIT*

Unter Verwendung der Standard-Navigation selektieren Sie den Eintrag EINHEIT und wählen Sie zwischen: dBm, dBmV (dB Millivolt) und dBuV (dB Mikrovolt).

⊙ *SPRACHE*

Unter Verwendung der Standard-Navigation selektieren Sie den Eintrag SPRACHE. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl der Benutzersprache. In einigen Versionen des Messgeräts kann gegebenenfalls nur die englische Sprache verfügbar sein.

⊙ *TASTENTON*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld TASTEN TON schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl der Tonlautstärke: AUS, NIEDRIG, MITTEL, HOCH (max.).

⊙ *HINTERGRUNDBELEUCHTUNG (DISP.LICHT)*

Wenn innerhalb einer bestimmten Zeit keine Taste des Messgeräts gedrückt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus, um die Batterie zu schonen. Um dies einzustellen, drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld DISP.LICHT schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl: DAUERND (Hintergrundbeleuchtung immer aktiv) oder 30 Sek. (Abschaltung der Beleuchtung nach 30 Sekunden).

6.3 KONFIGURATIONS- UND PARAMETER EINSTELLUNG

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld TV KONFIG. & RASTER schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Taste UP [H] zur Anwahl des TV KONFIGUR. MENUE

⊙ *LÄNDERSPEZIFISCHE EINSTELLUNG*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld LAND unterlegt wird.

Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl des spezifischen LÄNDER PLANS. In einigen Ländern existieren mehr als nur ein Kanalplan (z.B. USA). Im Falle der Anwahl einer dieser Pläne achten Sie bitte auf diesem Umstand und wählen Sie den richtigen Plan aus.

⊙ *KABEL TV STANDARD*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld MODULATION schwarz unterlegt wird.
Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl des spezifischen Standards im Kabel-TV Netz: DVB-C [Annex A & B], J83-B, DVB-C & J83-B. Ihr Messgerät ist infolge der Funktion AUTO DISCOVERY® imstande, den Standard selbst zu erkennen. Im Falle einer Unsicherheit, welchen Standard Sie einstellen sollen, wählen Sie DVB-C & J83-B. Sollten Sie ihren Standard im Kabel-TV Netz kennen, so wählen Sie: DVB-C oder J83-B, dies um die Messung zu beschleunigen.

○ *DOCSIS (DOWNSTREAM)*

DOSCIS Downstream Signale werden üblicherweise im Übertragungsstandard J83-B vorgenommen. Die Wahl von DVB-C&J83-B als Modulation erlaubt die automatische Erkennung beider Standards und die Auflistung der DOCSIS Downstream Informationen.

⊙ *C/N TYPE*

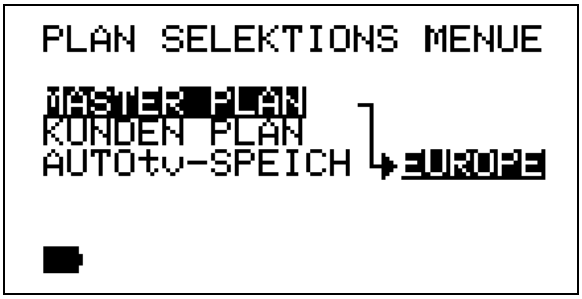
Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld C/N BEZUG schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl der C/N Referenz IM KANAL oder AUSHLB.KA

7 SIGNAL EINSTELLUNG: PLAN

Schließen Sie das Messkabel am HF Eingang [U] des Messgerätes an.

Drücken Sie die Taste PLAN

[D].

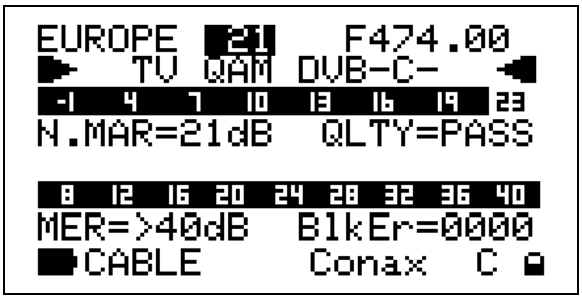


7.1 NAVIGIEREN IM GEWÜNSCHTEN LÄNDERSPEZIFISCHEN KANAL-PLAN

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld MASTER PLAN schwarz unterlegt wird. Vergewissern Sie sich, dass der gewählte länderspezifische Kanalplan der richtige ist. Falls nicht, gehen Sie wie auf Seite 10 - KONFIGURATIONS- UND PARAMETER EINSTELLUNG - beschrieben vor.

Drücken Sie die Taste

[4].



Die oberste Reihe des LCD-Displays [C] zeigt (von links nach rechts): selektierter Kanalplan, aktuell eingestellter Kanal und die dazugehörige Frequenz.

⊙ *WECHSELN DES KANALS*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld mit der Kanalnummer schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L]. Jeder Schritt erhöht oder verringert die Nummer des Kanals. Um den Vorgang zu beschleunigen, drücken Sie UP [H] oder DOWN [L] kontinuierlich länger.

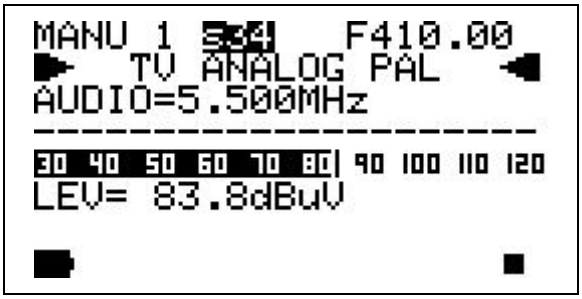
7.2 NAVIGIEREN IM BENUTZERDEFINIERTEN KANALPLAN (BENUTZERSPEZIFISCHER KANALPLAN): MANUMEMORY

.

Um einen benutzerdefinierten Kanalplan zu erstellen, gehen Sie wie in Kapitel 11.2 - MANUELLES ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS: MEMORY - auf Seite 34 beschrieben, vor.

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld KUNDEN PLAN schwarz unterlegt wird.
Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl des relevanten Kundenplans.

Drücken Sie die Taste MEAS [G].



Das LCD-Display [C] zeigt in der obersten Reihe (von links nach rechts): selektierter Kanalplan, aktuell eingestellter Kanal und die zugehörige Frequenz.
Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Navigation im Kundenplan. Jeder Schritt erhöht oder verringert die Nummer des Kanals. Um den Vorgang zu beschleunigen, drücken Sie UP [H] oder DOWN [L] kontinuierlich länger.

DAS MESSGERÄT WIRD NUR JENE KANÄLE ANZEIGEN, DIE IM SELEKTIERTEN PLAN ENTHALTEN SIND.

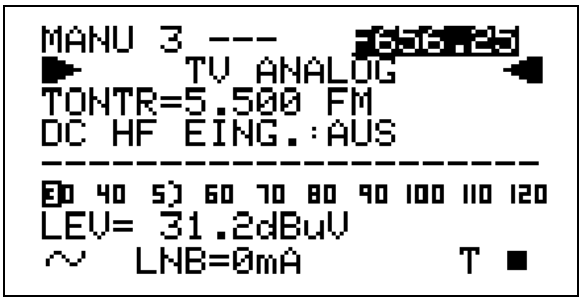
- *MODIFIZIEREN UND FEINEINSTELLUNG DER EMPFANGSFREQUENZ*

Sollten Sie manuell die Frequenz ändern müssen, drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, bis das Frequenzfeld schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L]. Jeder Schritt erhöht oder verringert den Wert der Frequenz. Um den Vorgang zu beschleunigen, halten Sie UP [H] oder DOWN [L] länger gedrückt.

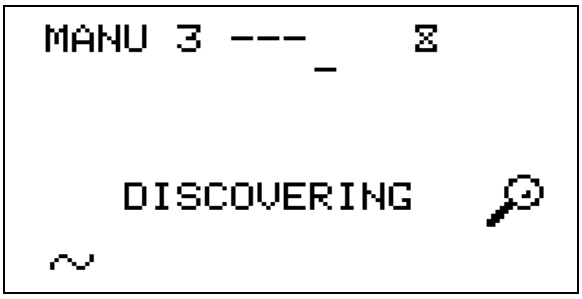
- *WER IST DA? AUTOERKENNUNG (AUTODISCOVERY®)*

Wenn die Frequenz einmal selektiert oder aber fein eingestellt ist, kann das Messgerät mit Hilfe der Funktion Autodiscovery ® das empfangene Signal selbst erkennen. Dies gilt sowohl für analoge als auch digitale Signale, auch die Bandbreite wird automatisch gesetzt. Stellen Sie sich vor, Sie starten bei der

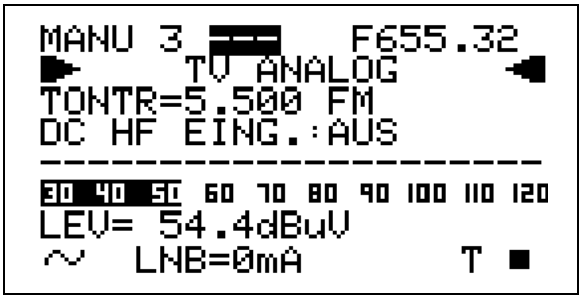
Frequenz von 656,95 MHz, was keinem signifikanten Wert in irgendeinem Kanalplan entspricht:



Drücken Sie die Taste INGRESS 2"HELP [7] für 2“. Das Messgerät startet den Autodiscovery ® - Prozess. Dieser Vorgang wird dann durch einen rotierenden Balken angezeigt:



Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, zeigt das Messgerät die Ergebnisse von Autodiscovery ®. In diesem Beispiel wurde ein analoges TV-Signal bei einer Frequenz von 655,32 MHz erkannt:



In diesem Beispiel hat das Messgerät einen Analog-TV-Kanal, „EUROPE“ Raster PAL B/G Kanal 44, detektiert. Dies korrespondiert mit der Bildträgerfrequenz von 655,25 MHz. Aus praktischer Sicht als auch aus Sicht des Benutzers hat das Messgerät das Signal korrekt erkannt, auch wenn die Startfrequenz (656,25 MHz) 1,0 MHz von der Bildträgerfrequenz entfernt war.

⊙ *AUFRUFEN EINES ANDEREN KUNDENPLANS*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld KUNDEN PLAN schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Navigation in der Kundenplan Liste.

7.3 NAVIGATION IN BENUTZERDEFINIERTEN PLÄNEN - AUTOMEMORY KANAL PLAN

Um einen benutzerdefinierten Kanalplan zu erstellen, folgen Sie den Anweisungen von Kapitel 11.1 - ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS DURCH AUTOMATISCHES SUCHEN & SPEICHERN EINES JEDEN VERFÜGBAREN KANALS: AUTOSCAN

auf Seite 32.

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass das Feld AUTOtv-SPEICH schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Navigation in der Automemory Kanalliste.

Drücken sie die Taste MEAS

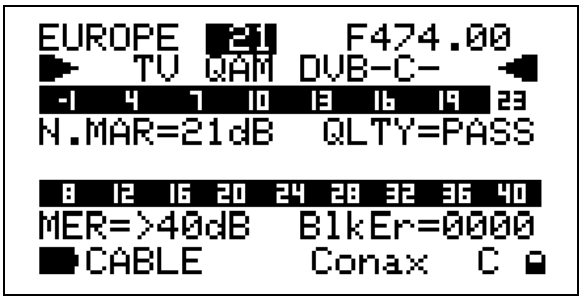
[G]
Gehen Sie, wie in Kapitel 7.2 NAVIGIEREN IM BENUTZERDEFINIERTEN KANALPLAN (BENUTZERSPEZIFISCHER KANALPLAN): MANUMEMORY auf Seite 13 vor.

8 DURCHFÜHREN VON MESSUNGEN: MEAS

Stellen Sie den Kanal oder die Frequenz, wie im Kapitel 7 SIGNAL EINSTELLUNG: PLAN, auf Seite 12 beschrieben, ein.

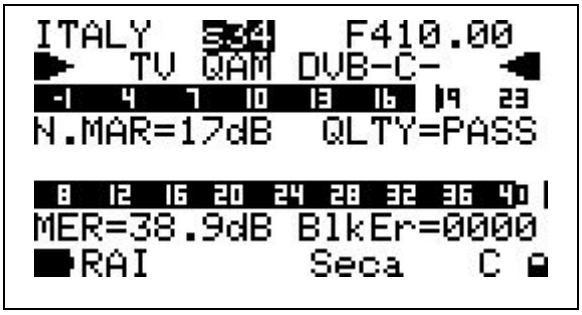
8.1 AUSGEWÄHLTER KANAL HAT DIGITALES CATV SIGNAL (QAM)

Das LCD Display zeigt in der zweiten Reihe von oben “TV QAM” und den relevanten Standard (z.B. DVB-C) an. In der untersten LCD Display Anzeige steht „C“ (= Kabel), unmittelbar oberhalb des Schriftzuges „CATV“ im Rahmen.



⊙ *RAUSCHRESERVE; QUALITÄTSTEST, MER - BLOCK ERROR MESSUNG*

Wenn der gewählte Kanal erfolgreich eingerastet ist, zeigt das Messgerät die Rauschreserve N.MARG, den Qualitätstest (QLTY mit möglicher Anzeigen: FAIL, MARGIN, PASS), die MER Anzeige und die BLOCK ERROR Messung. NOISE MARGIN und MER sind in Echtzeitmessung und werden auch in den Balken mit Maximalwertanzeige dargestellt.



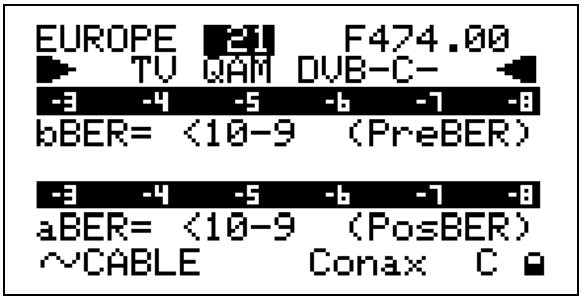
Weiters werden oberhalb des unteren LCD Rahmens folgende Bouquet Informationen angezeigt:

- Bouquet ID (Network Name), Anzeige nach einigen Sekunden, wenn das Signal die entsprechende Qualität aufweist.
- CA System (Verschlüsselung), Anzeige wenn eines der Programme im Bouquet verschlüsselt ist. Darstellung nach einigen Sekunden, wenn das Signal die entsprechende Qualität aufweist.

- Die “C” (= Cable) Anzeige unmittelbar oberhalb des Schriftzuges „CATV“ im Rahmen

⊙ *BER MESSUNG VOR UND NACH FEHLER KORREKTUR*

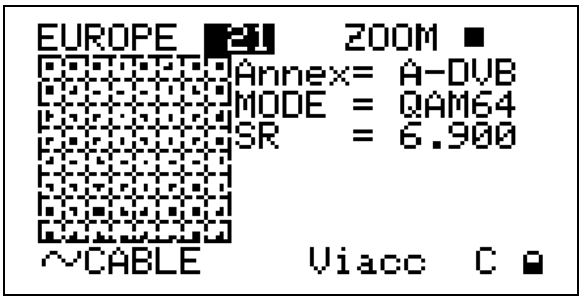
Vom vorhergehenden Schirm ausgehend, drücken Sie einmal die Taste MEAS [G]. Der BER-Wert vor und nach der Fehler-Korrektur wird angezeigt (im Messgerät als bBER und aBER gekennzeichnet).



bBER and aBER sind in Echtzeitmessung und werden auch in den Balken mit Maximalwertanzeige dargestellt.

⊙ *KONSTELLATIONSDIGRAMM UND ANGEZEIGTE QAM PARAMETER*

Vom vorhergehenden Schirm ausgehend, drücken Sie einfach die Taste MEAS [G]. Die Konstellation wird zusammen mit den wichtigen QAM Parametern angezeigt, wenn das Signal “eingerastet” ist.



- Übertragungsstandard (und den zughörigen Annex)
- QAM Modulation (MODE)
- Signal Symbol Rate (SR)

○ *ZOOMING DES KONSTELLATIONS DIAGRAMS*

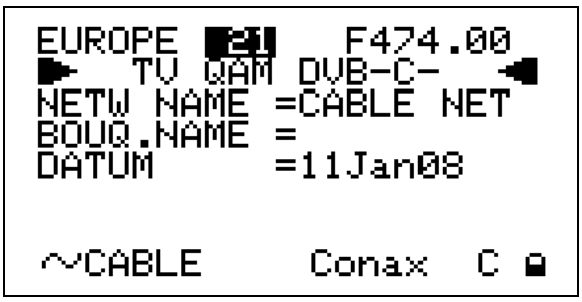
Für das “Zoomen” des Diagramms drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrmals, sodass ZOOM schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Vergrößern oder Verkleinern des angezeigten Quadranten.
Nur Konstellationen in denen sowohl I wie auch Q positive sind, können “gezoomt” werden.

⊙ *BOUQUET DATEN ID*

Von der vorherigen Mess-Ansicht ausgehend drücken Sie die Taste MEAS [G]. Angezeigt werden:

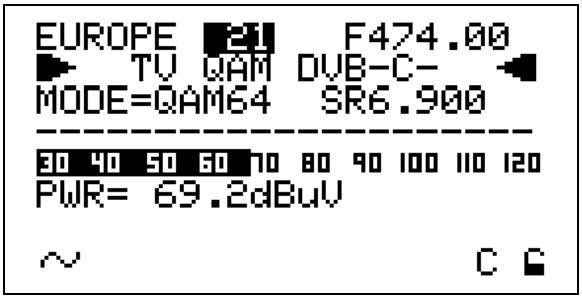
- Netzwerkname (NETW. NAME)
- Name des Bouquets (BOUQ. NAME)
- Aktuelles Datum (DATUM),

wie sie im Bouquet enthalten sind und ausgestrahlt werden.
Jede Information, die im Bouquet selbst nicht verfügbar ist, wird durch ein leeres Feld dargestellt.



⊙ *MESSEN DER KANALLEISTUNG*

Von der vorherigen Mess-Ansicht ausgehend drücken Sie die Taste MEAS [G], um die Leistungsmessung des Kanals zu aktivieren.
An der unteren Reihe des LCD-Displays wird die Leistungsmessung des Kanals zusammen mit anderen relevanten Messungen dargestellt. Dieser Echtzeitwert wird auch als Balken mit Maximalwertanzeige angezeigt.



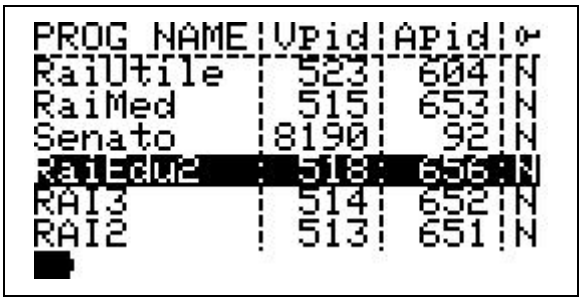
Durch mehrfaches Drücken der Taste MEAS

[G] können Sie aus verschiedenen Messebenen die gewünschte auswählen.

⊙ *ANZEIGEN DER SERVICE-LISTE DES AKTUELLEN BOUQUETS*

Drücken Sie die Taste MPEG SERVICE LIST

[B] einmalig. Das LCD-Display [B] zeigt die enthaltenen Services im Bouquet. Die Video- (VPid) und Audio - (APid) PIDs eines jeden Dienstes werden angezeigt, weiters der Status der Verschlüsselung (Y = verschlüsselt, N = frei). Es kann einige Sekunden dauern, bis die komplette Information angezeigt wird.



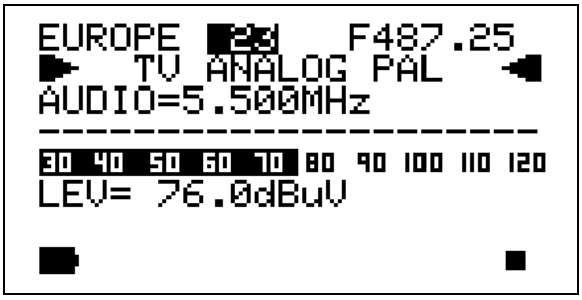
Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Navigieren in der Service Liste. Um die Service Liste zu verlassen, drücken Sie die Taste MEAS [G].

⊙ *ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL*

Gehen Sie wie im Kapitel 9 SPEKTRUM ANALYZER auf Seite 23 beschrieben, vor.

8.2 DER EINGESTELLTE KANAL WEIST EIN ANALOGES TV/CATV SIGNAL AUF

Das LCD Display zeigt in der zweiten Reihe von oben “TV ANALOG ” und den relevanten Standard (z.B. PAL) an. In der untersten LCD Display Anzeige ist ein quadratisches Symbol oberhalb von AN (=analog) sichtbar.

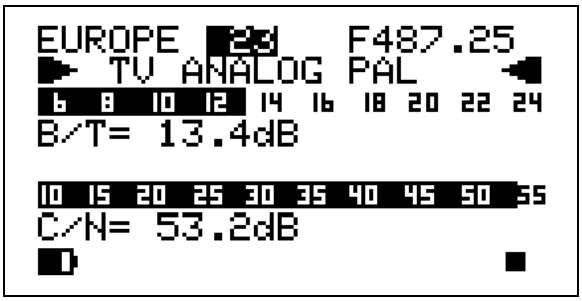


⊙ *MESSUNG DES BILDTRÄGERS (SPITZENWERT)*

Im LCD Display wird im unteren Bereich der Spitzenwert des Bildträgers (zusammen mit der Messeinheit) angezeigt. Die Anzeige des Spitzenwertes erfolgt in Echtzeit, gleichzeitig wird der maximal vorhandene Wert im Balken angezeigt.

⊙ *B/T ABSTAND UND C/N MESSUNG*

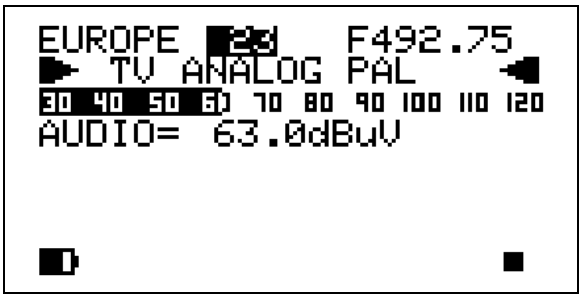
Von der vorherigen Mess-Ansicht ausgehend drücken Sie die Taste MEAS [G]
.



Das Messgerät zeigt den Bild/Tonträgerabstand (B/T in dB) – jeweils als Spitzenwert - sowie den HF Rauschabstand (C/N in dB) an. Beide Anzeigen sind in Echtzeit, gleichzeitig wird der maximale Wert im Balken dargestellt.

⊙ *MESSUNG DES TONTRÄGERS*

Von der vorherigen Mess-Ansicht ausgehend drücken Sie die Taste MEAS [G].



Das Messgerät zeigt den Spitzenwert des Tonträgers, dies zusammen mit der Messeinheit. Die Anzeige des Spitzenwertes erfolgt in Echtzeit, gleichzeitig wird der maximal vorhandene Wert im Balken dargestellt.
Das demodulierte Audiosignal ist im eingebauten Lautsprecher hörbar. Für die Einstellung der Lautstärke gehen Sie wie im Kapitel 6.1 EINSTELLUNG DER LAUTSTÄRKE, auf Seite 9 beschrieben, vor.

Durch mehrfaches Drücken der Taste MEAS

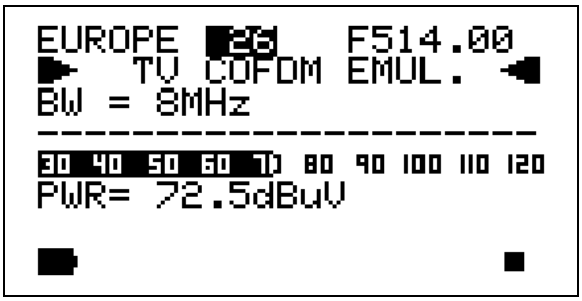
[G] können Sie aus verschiedenen Messebenen die gewünschte auswählen.

⊙ *ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL*

Gehen sie, wie im Kapitel 9 SPEKTRUM ANALYZER auf Seite 23 beschrieben, vor.

8.3 DER EINGESTELLTE KANAL WEIST EIN DIGITAL TERRESTRISCHES SIGNAL (COFDM) AUF

Das LCD Display zeigt in der zweiten Reihe von oben “TV COFDM EMUL.” In der untersten LCD Display Anzeige ist ein quadratisches Symbol oberhalb von DIG (=digital) sichtbar.
ACHTUNG: Das Messgerät inkludiert keinen COFDM Demodulator, COFDM Signale werden über einen emulierten Modus angezeigt.



In der 3. Reihe von oben zeigt das LCD Display die Bandbreite (BW) des eingestellten Signals an.

⊙ *MESSEN DER KANALLEISTUNG*

An der unteren Reihe wird die Leistung im Kanal zusammen mit den relevanten Messeinheiten dargestellt. Diese Leistung wird in Echtzeitwert angezeigt und auch als Balken mit Maximalwertanzeige dargestellt.

ZUSÄTZLICHE MESSUNGEN SIND IM EMULIERTENEN MODUS FÜR COFDM NICHT MÖGLICH.

⊙ *ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL*

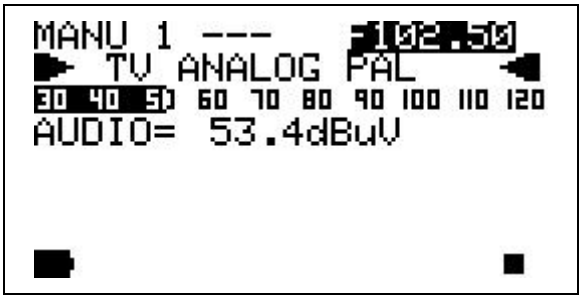
Gehen Sie wie im Kapitel 9 SPEKTRUM ANALYZER auf Seite 23 beschrieben, vor.

8.4 FM AUDIO MESSUNGEN (inklusive UKW RADIO 87,5 – 108,0 MHz)

Stellen Sie dem Messgerät ein Antennensignal im erforderlichen Frequenzbereich zur Verfügung. Stellen sie das Messgerät, wie im Kapitel 7.2 NAVIGIEREN IM BENUTZERDEFINIERTEN KANALPLAN (BENUTZERSPEZIFISCHER KANALPLAN): MANUMEMORY, auf Seite 13 beschrieben, ein.

Drücken Sie die Taste MEAS

[G] mehrfach, dies um in die AUDIO Pegel Anzeige zu gelangen. Gehen Sie, wie im Kapitel MESSUNG DES TONTRÄGERS auf Seite 20 beschrieben, vor.



Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, damit das Feld für die Frequenz schwarz unterlegt wird. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Einstellung der vorgesehenen Frequenz.

⊙ *MESSUNG DES TONTRÄGERS*

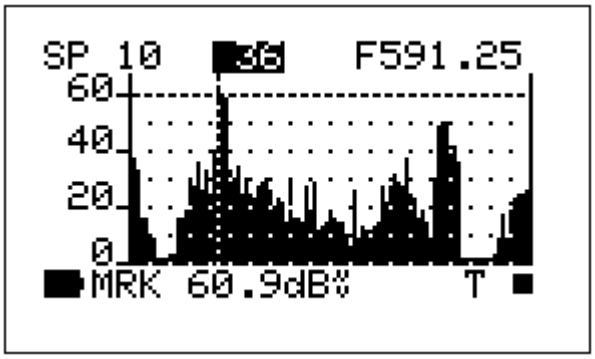
Das Messgerät zeigt den Spitzenwert des Tonträgers, dies zusammen mit der Messeinheit an. Die Anzeige des Spitzenwertes erfolgt in Echtzeit, gleichzeitig wird der maximale Wert im Balken dargestellt.
Das demodulierte Audiosignal ist im eingebauten Lautsprecher hörbar. Für die Einstellung der Lautstärke, gehen Sie wie im Kapitel 6.1 EINSTELLUNG DER LAUTSTÄRKE , auf Seite 9 beschrieben, vor.

⊙ *ANALYSE DES SPEKTRUMS IM KANAL*

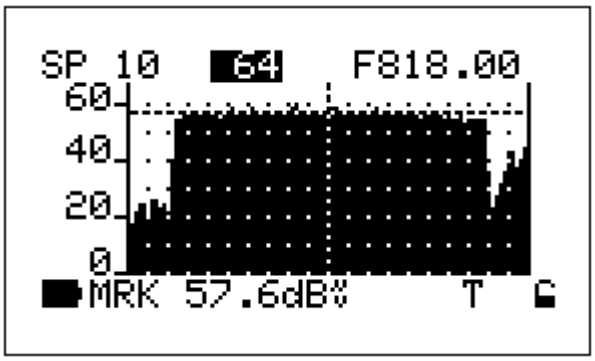
Gehen Sie wie im Kapitel 9 - SPEKTRUM ANALYZER , auf Seite 23 beschrieben, vor.

9 SPEKTRUM ANALYZER MODUS

Drücken Sie die Taste SPECT [F].
Das LCD Display zeigt das Spektrum des eingestellten Kanals an.
Im Falle eines analogen Signals wird der Marker in der Grundeinstellung auf den vorhandenen Bildträger positioniert, mit Anzeige des Spitzenwerts. Der zugehörige Messwert wird am unteren Bereich des LCD Displays als MKR zusammen mit der Messeinheit angezeigt.



Im Falle eines digitalen Signals wird der Marker in der Grundeinstellung in der Kanalmitte positioniert. Der zugehörige Messwert wird am unteren Bereich des LCD Displays als MKR zusammen mit der Messeinheit angezeigt.



9.1 NAVIGIEREN ZWISCHEN DEN KANÄLEN

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um den angezeigten Kanal schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Einstellung des gewünschten Kanals.

ACHTUNG: Das Messgerät zeigt NUR Kanäle an, die momentan im Kanalplan enthalten sind. Um einen anderen Plan einzustellen, gehen Sie wie im Kapitel 7, auf Seite 12 beschrieben, vor.

9.2 VERSTELLEN DES MARKERS (FREQUENZWERT)

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um den Frequenzwert schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Verstellen der Markerposition (Frequenz). Um den Vorgang zu beschleunigen, halten Sie UP [H] oder DOWN [L] länger gedrückt. Das LCD Display zeigt die Markerfrequenz (erste Reihe, rechts oben) und den dazugehörigen Signalpegel (rechts unten, MKR) an.

9.3 ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das obere Limit auf der Y-Achse schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung des Skalenendwertes.

9.4 EINGEBEN DES WERTES FÜR SPAN

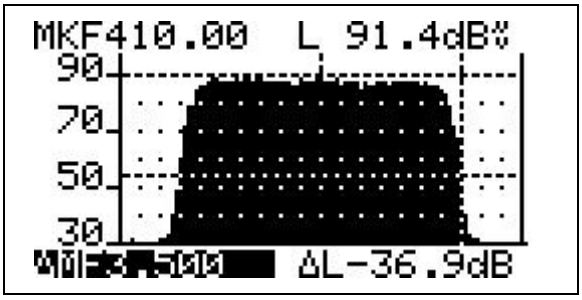
Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das Feld SPAN (SP ..) schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung der Span Werte. Nur vordefinierte SPAN-Werte (2 MHz bis MAX) können gewählt werden. Einstellung von Zwischenwerten ist nicht möglich.

9.5 AKTIVIEREN DER FUNKTION “MAX HOLD”

Drücken Sie nochmals die Taste SPECT [F]. Am LCD Display erscheint unten MaxH sowie der momentane Pegel in Echtzeit.
Drücken Sie zweimal die Taste SPECT [F] um zum Basisspektrum zu gelangen.

9.6 DELTA MARKER FÜR ZWEI EINSTELLBARE FREQUENZEN

Setzen Sie im Spektrum Analyzer Modus den Marker auf die gewünschte Frequenz im Spektrum, die als Referenz herangezogen werden soll. Drücken Sie zweimal die Taste SPECT [F].



An der oberen rechten Seite des LCD Displays wird die Marker Referenz (MKF, die vorhin eingestellt wurde) angezeigt, an der rechten oberen Seite wird der Signalpegel der Markerfrequenz in Echtzeit als Bezugspegel dargestellt (L). Eine horizontal strichlierte Linie stellt den Pegel bei der eingestellten Markerposition dar. Unten rechts wird die Differenzfrequenz ΔMF (Differenz der aktuell eingestellte Frequenz

zur Bezugsreferenz) und rechts am LCD Display ΔL als Pegeldifferenz zwischen Bezugspegel und momentanen Markerpegel angezeigt.

⊙ *ÄNDERUNG DER EINESTELLTEN FREQUENZ*

Die momentan eingestellte Frequenz wird mit der Referenz hinsichtlich Frequenz und Pegel verglichen (MKF).

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach um das Feld ΔMF zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Änderung der Differenzfrequenz. ΔMF zeigt in Echtzeit die Differenz (in MHz) zwischen den Frequenzbezug und der momentanen Markerfrequenz an.

Am LCD Display stellen zwei strichlierte vertikale Linien einerseits die Referenzfrequenz (fixer Marker) und andererseits die momentan eingestellte Markerfrequenz dar (Verstellung dieser Markerfrequenz mit den Tasten UP [H] und DOWN [L]).

ΔL zeigt in Echtzeit den Unterschied zwischen dem Pegel des Bezugsmarkers (referenziert auf MKF) und den des momentan eingestellten Markers an. Am LCD Display stellen zwei strichlierte horizontale Linien einerseits den Referenzfrequenzpegel (fixer Marker) und andererseits den Pegel der momentan eingestellten Markerfrequenz dar (dieser Marker verändert sich entsprechend der Frequenzeinstellung noch oben oder unten).

⊙ *ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE*

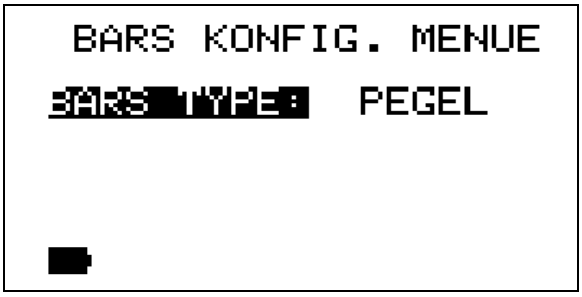
Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das obere Pegellimit schwarz auf der Y-Achse zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung des Skalenendwertes.

9.7 DARSTELLUNG DES KOMPLETTEN FREQUENZBANDS

Das Messgerät kann ein Balkendiagramm anzeigen, wobei jeder Balken den Signalpegel eines detektierten Signals im selektierten Frequenzband repräsentiert. Das Balkendiagramm, der Marker und die untere Zeile des Bildschirms zeigen verschiedene Parameter an, dies in Abhängigkeit der Konfiguration des Messgeräts.

⊙ *KONFIGURATION ZUR DARSTELLUNG DES KOMPLETTEN BANDS*

Drücken Sie für 2'' die Taste SCAN-TILT [D]. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Einstellung des Anzeigemodus.



○ *SIGNALPEGEL / LEISTUNG EINES JEDEN DETEKTIERTEN KANALS*

Mittels der Tasten UP [H] oder DOWN [L] selektieren Sie den Eintrag PEGEL. Jeder Balken repräsentiert den Signalpegel im gemessenen Kanal in Echtzeit.

○ *SPITZENWERT VON BILD- UND TONTRÄGER EINES KANALS*

Mittels der Tasten UP [H] oder DOWN [L] selektieren Sie den Eintrag AUD/LEV. In diesem Modus repräsentiert jeder Balken gleichzeitig sowohl den Bild- als auch den Tonträger-Spitzenwert des jeweiligen Kanals, in Echtzeit gemessen, Dieser Display-Modus wird nur bei analogen Signalen angezeigt.

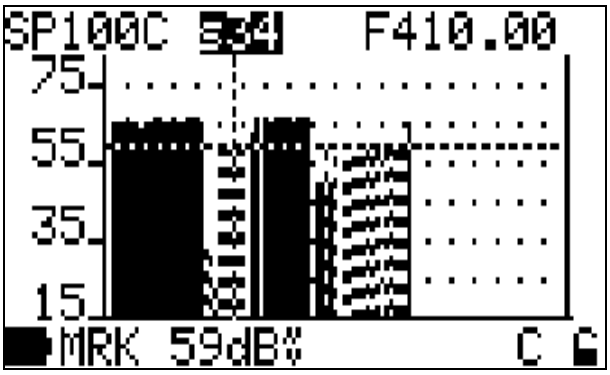
○ *SIGNALPEGEL-VERGLEICH (TILT) ZWISCHEN 2 BENUTZERDEFINIERTEN KANÄLEN*

Mittels der Tasten UP [H] oder DOWN [L] selektieren Sie den Eintrag TILT. In diesem Modus zeigt das Messgerät dann die Pegeldifferenz zwischen 2 benutzerdefinierten Kanälen an. Diese beiden Kanäle können auch eingestellt werden, während die Messung aktiv ist.

⊙ *AKTIVIEREN DES BARSCAN DES KOMPLETTEN BANDS*

Drücken Sie die Taste SCAN-TILT [D]. Entsprechend der eingestellten Konfiguration (siehe Abschnitt KONFIGURATION ZUR DARSTELLUNG DES KOMPLETTEN BANDS auf Seite 25) wird das jeweilige Balkendiagramm angezeigt.

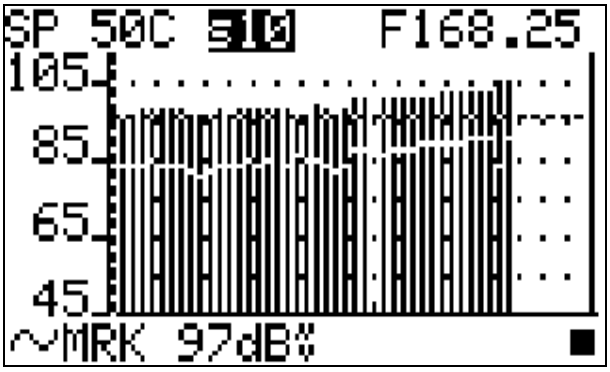
○ *PEGELANZEIGE IM KOMPLETTEN BAND*



Jeder Balken stellt ein gemessenes Signal dar. Der Marker (vertikal punktierte Linie) ist auf dem aktuellen Kanal positioniert, der sich in der Mitte des LCD-Schirms befindet und dessen Frequenz auf der rechten oberen Ecke genannt ist. Die untere Reihe zeigt den Wert des gemessenen Pegels (MRK), gemeinsam mit der entsprechenden Messeinheit, an. Eine horizontal punktierte Linie zeigt den in Echtzeit gemessenen Pegel-Wert des gerade selektierten Kanals an. Um den Marker zu verstellen, drücken sie die Taste SELECT [M] mehrfach um das Kanalfeld zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Einstellung des gewünschten Kanals.

Zwecks Änderung des oberen Limits der Pegelanzeige drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das obere Pegellimit auf der Y-Achse schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung des Skalenendwertes.

- *BILD/TON PEGELANZEIGE IM KOMPLETTEN BAND*

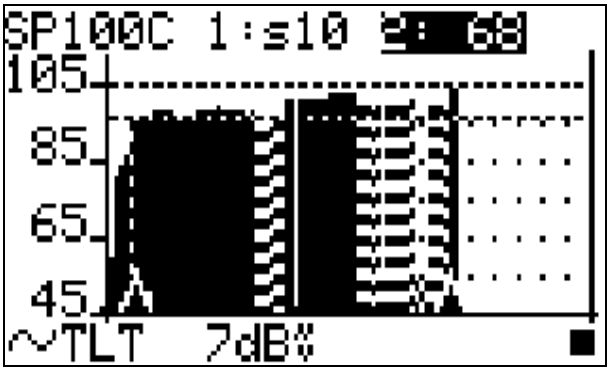


Jeder schwarze Balken beinhaltet weiße Pixel. Die gesamte Höhe des Balkens zeigt den Spitzenwert des jeweiligen Kanals an.
Die Höhe des Balkenabschnitts von der X-Achse bis zu den weißen Pixel zeigt den gemessenen Spitzenwert des Tonträgers im jeweiligen Kanal an. Der Marker (vertikal punktierte Linie) ist auf den Kanal positioniert, der gerade auf dem LCD-Display angezeigt wird (Kanalnummer oben in der Mitte, Frequenz oben rechts). In der unteren Zeile wird der Spitzenwert des Bildträgers (MRK) zusammen mit der eingestellten Messeinheit angezeigt. Eine horizontal punktierte Linie zeigt den Spitzenwert des Bildträgers des selektierten Kanals in Echtzeit an.

Diese Messung ist nur für analoge Signale sinnvoll.

Um den Marker zu verstellen, drücken sie die Taste SELECT [M] mehrfach um das Kanalfeld zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Einstellung des gewünschten Kanals.
Zwecks Änderung des oberen Limits der Pegelanzeige drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das obere Pegellimit auf der Y-Achse schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung des Skalenendwertes.

○ *SIGNALPEGELVERGLEICH INNERHALB DES BANDS ZWISCHEN 2 BENUTZERDEFINIERTEN KANÄLEN (TILT)*



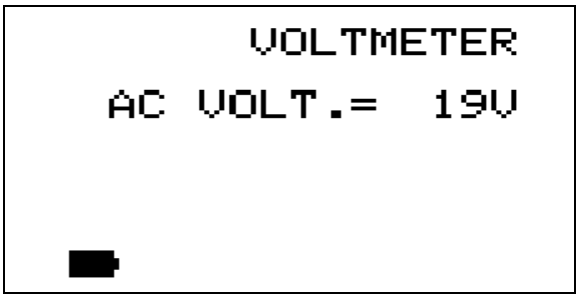
Jeder Balken zeigt den Signalpegel im jeweiligen Kanal an. Die obere Zeile des LCD-Displays zeigt die beiden Kanäle (1: und 2:), deren Pegel miteinander verglichen werden. Die untere Zeile zeigt die resultierende Pegeldifferenz (TILT) der beiden selektierten Kanäle (1: und 2:) an.
Um die Kanäle einzustellen, deren Pegel miteinander verglichen werden sollen, drücken Sie die Taste SELECT [M], dies um die Felder für Kanäle (1: oder 2:) zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Kanals.
Zwei Marker, jeweils in Form eines Dreiecks, die sich auf der X-Achse befinden, zeigen die beiden selektierten Kanäle, deren Pegel miteinander verglichen werden, an.
Zwecks Änderung des oberen Limits der Pegelanzeige drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das obere Pegellimit auf der Y-Achse schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung des Skalenendwertes.

10 KABEL-TV MESSUNGEN

10.1 VOLTMETER (AC MESSUNG AN HF MESSPUNKTEN)

Das Messgerät misst automatisch die Netzfrequenz AC, die gegebenenfalls an Messpunkten vorhanden ist. Verbinden Sie das Messgerät mit dem entsprechenden HF Punkt. Drücken Sie die

Taste DATA LOGGER 2"VOLTMETER [Q] für 2" zwecks Aktivierung des Voltmeter Modus.



Das LCD Display zeigt das relevante Messergebnis an.

10.2 STÖRSTRAHL – MESSUNG (LEAKAGE)

⊙ *KONFIGURATION STÖRSTRAHLMESSUNG*

Drücken Sie die Taste MPEG SERVICE LIST [B] für 2". Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um KONFIG.STOERSTRAHLG zu unterlegen. Drücken Sie die Taste UP [H] um in das Konfigurations- Menü zu gelangen.

○ *AUSWAHL BEREICH UND MESSSTANDARD*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das Feld BEREICH zu unterlegen. Drücken Sie UP [H] oder DOWN [L] zwecks Auswahl des Bereichs. Das Messgerät stellt dann die Standard Messeinheiten und Antennenauswahl ein.

- ***ANTENNENAUSWAHL (NUR FÜR USA)***

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um ANT.TYPE zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zur Auswahl der Antennentype.

- ***EINSTELLUNG ANTENNENFAKTOR***

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um ANT.FAKT. zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zur Auswahl des Antennenfaktors.

- ***EINSTELLUNG DER MESSDISTANZ***

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um DISTANZ. zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zur Auswahl der Messdistanz.

- ***EINSTELLUNG DER MESSSCHWELLE***

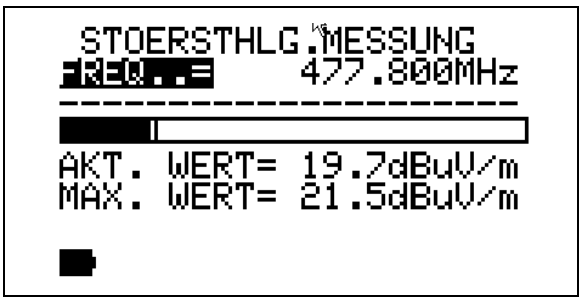
Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um SCHWELLE zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zur Justierung der Mess-Schwelle, angezeigt im LCD Display.

Drücken Sie die Taste MEAS [G] um das Konfigurations- Menü zu verlassen..

⊙ *STÖRSTRAHLMESSUNG*

Drücken Sie die Taste SPECT

[F] für 2" zur Aktivierung der Störstrahlmessung unter dem Aspekt der Einstellungen, wie unter Kapitel KONFIGURATION STÖRSTRAHLMESSUNG, auf Seite 29 beschrieben.



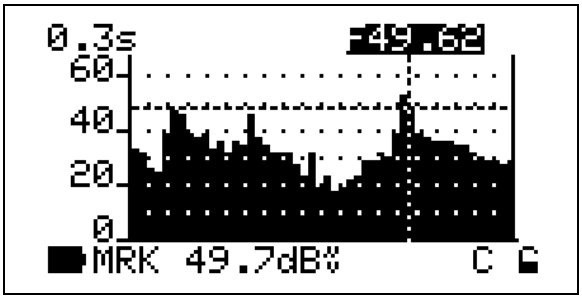
Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zur Einstellung der Messfrequenz. Das Messgerät zeigt zwei Werte an, den aktuellen Messwert (AKT.WERT) und den Maximalwert (MAX.WERT), der im Zuge der gesamten Messung aufgetreten

ist. Die Messung wird gestoppt, wenn die Einstellung der Messfrequenz verändert wird. MAX.WERT zeigt jedoch die Summe die Störfeldstärke, die durch das Messgerät ermittelt wurde, dies bei allen eingestellten Messfrequenzen.
Drücken Sie die Taste MEAS [G] um die Messung zu stoppen, damit wird die Störstrahlmessung verlassen.

10.3 INGRESS MODUS (MESSUNG DER FREQUENZEN IM BEREICH 4 ÷ 66 MHz)

Drücken Sie die Taste INGRESS

[P] zwecks Aktivierung des Ingress Modus. Das LCD Display zeigt in Echtzeit das Spektrum im Frequenzbereich 4 ÷ 66 MHz.



Eine strichlierte vertikale Linie (Marker) zeigt den zugehörigen Frequenzwert zum Marker, die dazugehörige Pegelanzeige wird im LCD Display unten links angezeigt (MKR), dies zusammen mit der Messeinheit. An der oberen rechten Seite des LCD Display wird der Frequenzwert der Markerposition (F, unterlegt im oberen Bild, in MHz) angezeigt. Die horizontal strichlierte Linie zeigt in Echtzeitmessung den Signalpegel bei der eingestellten Markerposition (momentaner Frequenzwert) an.

⊙ *BEWEGEN DES MARKERS (FREQUENZWERT)*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um den Frequenzwert schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Verstellen der Markerposition (Frequenz). Um den Vorgang zu beschleunigen, halten Sie UP [H] oder DOWN [L] länger gedrückt. Das LCD Display zeigt die Markerfrequenz (erste Reihe, rechts oben), den zugehörigen Signalpegel (rechts unten, MKR) an.

⊙ *EINSTELLUNG DER WOBBELZEIT*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um die Wobbelzeit schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl der Wobbelzeit. Voreingestelle Abstufung (von 50 ms bis 50 sec) ist wählbar.

⊙ *ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, dies um das obere Pegellimit schwarz auf der Y-Achse zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Erhöhung oder Reduzierung des Skalenendwertes.

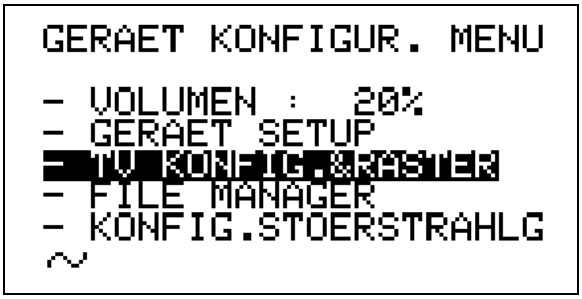
11 ERSTELLEN VON SPEICHERPLÄNEN

11.1 ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS DURCH AUTOMATISCHES SUCHEN & SPEICHERN EINES JEDEN VERFÜGBAREN KANALS: AUTOSCAN

Ihr Messgerät ist in der Lage, alle Kanäle, deren Signalpegel (analoge Kanäle) oder Kanalleistung (digitale Kanäle) über einen vorher festgelegten Wert liegen, automatisch zu erkennen und in dem dafür vorgesehenen Kanalplan (AUTOtv MEMORY) zu speichern.
Die Schwelle für analoge und für digitale Kanäle kann vom Nutzer individuell eingestellt werden. Diese „Suchen & Speichern“ - Funktion basiert auf dem KUNDEN PLAN oder LÄNDER PLAN, der momentan eingestellt ist. Um einen KUNDEN PLAN auszuwählen, gehen Sie wie im Kapitel 7.2 NAVIGIEREN IM BENUTZERDEFINIERTEN KANALPLAN (BENUTZERSPEZIFISCHER KANALPLAN): MANUMEMORY, auf Seite 13 beschrieben, vor. Zu Auswahl eines LÄNDER PLANS gehen Sie wie im Kapitel 7.1NAVIGIEREN IM GEWÜNSCHTEN LÄNDERSPEZIFISCHEN KANAL-PLAN, auf Seite 12 vor.
Ihr Messgerät kann bis zu 30 AUTOtv_SPEICH Kanalpläne speichern. Jeder AUTOtv SPEICH Kanalplan kann sowohl analoge wie auch digitale Kanäle enthalten, die über den vorher eingestellten Schwellwerte liegen. Diese Eigenschaft ist sehr hilfreich für das Abspeichern von Kanalplänen verschiedener Anlagen. Damit hat der Betreiber eine komplette Kanalliste von verschiedenen Verteilnetzen, die er betreut und spart damit Zeit bei zukünftigen Messungen.

⊙ *AUTOSCAN: AUSWAHL DER KANALLISTE*

Bevor Sie mit „Suchen & Speichern“ beginnen, ist die Auswahl der Grundeinstellung für das automatische Speichern - AUT.SPEICH (CATV/NUR TV) notwendig, dies für den Scan - Vorgang. Drücken Sie die Taste MPEG SERVICE LIST [B] für 2”. Das LCD Display zeigt:



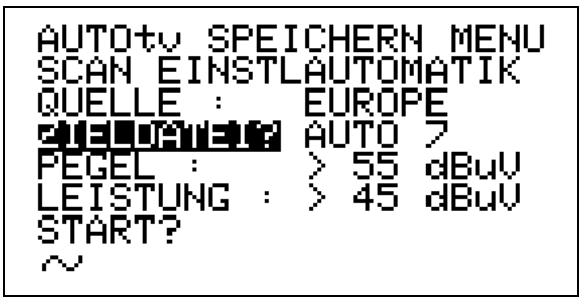
Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um den TV KONFIG.&RASTER schwarz zu unterlegen.
Drücken Sie die Tasten UP [H] um in das Konfigurations- Menü zu gelangen.

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um AUT. SPEICH schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Frequenzbereichs (NUR TV oder CATV). Drücken Sie dann die Taste MEAS [G] um das Menü zu verlassen.

⊙ *AUTOSCAN - SUCHEN & SPEICHERN - ERSTELLEN EINES NEUEN AUTOMEMORYKANAL PLANS*

Drücken Sie die Taste PLAN

[D] für 2“.



○ *<u>AUSWAHL DER ZIELDATEI FÜR AUTOMEMORY PLAN</u>*

Das Ergebnis von „Suchen & Speichern“ wird in der Zieldatei abgelegt. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um <u>ZIELDATEI?</u> schwarz zu unterlegen. Rechts neben der ZIELDATEI? ist der Name, unter dem das Ergebnis von AUTOMEMORY gespeichert wird. Wenn die Zieldatei noch nicht belegt ist, erscheint am LCD Display START?. Falls die Zieldatei bereits einen Inhalt aufweist, erscheint dann am LCD Display unten ERSETZEN?.
Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Zielplans, (AUTO 1, AUTO 2, ….).

○ *<u>SETZEN DER SCHWELLE FÜR ANALOGE TV SIGNALE</u>*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um <u>PEGEL</u> schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Pegelschwelle. Nur Kanäle, deren Pegel über dieser Schwelle des Bildträgers liegen, werden im AUTOMEMORY Plan gespeichert.

○ *SETZEN DER SCHWELLE FÜR DIGITALE KANALLEISTUNG*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um LEISTUNG schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl der gewünschten Leistungsschwelle. Nur Kanäle, deren Pegel über dieser Schwelle des Bildträgers liegen, werden im AUTOMEMORY Plan gespeichert

○ *START VON -SUCHEN&SPEICHERN - AUTOMEMORY*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach um die letzte Zeile am Display zu unterlegen. Im Falle von START? wird ein komplett neuer Plan angelegt. Sollte ERSETZEN? erscheinen, so wird der bestehende Plan ohne Vorwarnung überschrieben. Drücken Sie die Tasten UP [H], damit wird der Speichervorgang gestartet. Wenn der Vorgang beendet ist, werden die Anzahl der gefundenen und gespeicherten analogen und digitalen Kanäle angezeigt.

11.2 MANUELLES ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS: MEMORY

Drücken Sie die Taste PLAN

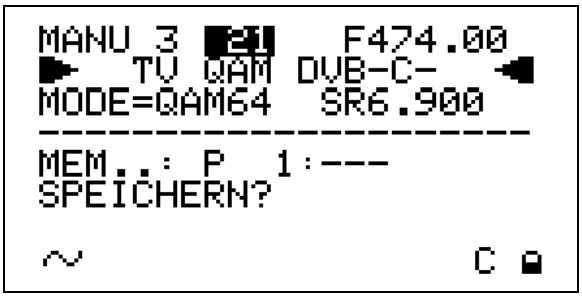
[D].

⊙ *ERSTELLEN EINES KOMPLETT NEUEN SPEICHERPLANS*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um KUNDEN PLAN zu unterlegen.

Drücken Sie die Taste MEMORY

[N]. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um am LCD Display links oben (MANU 1, MANU2, ..) zu unterlegen



Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Speicherplans. Wenn der Speicherplan ohne Inhalt ist, so zeigt das LCD Display unterhalb der strichlierten Linie MEM P1: ---. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um den Kanal in der Mitte des LCD Displays schwarz zu unterlegen.

- Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] für die Kanalauswahl.
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um SPEICHERN? zu unterlegen.
- Drücken Sie die Tasten UP [H], der ausgewählte Kanal wird nun gespeichert.

Um weitere Kanäle im momentanen Plan hinzuzufügen, drücken Sie die Tasten Taste SELECT [M] mehrfach, dies um den Kanal in der Mitte des LCD Displays zu unterlegen, dann wiederholen Sie das Speichern wie oben beschrieben.
Drücken Sie MEAS [G] um das Menü zu verlassen.

⊙ *HINZUFÜGEN EINES WEITEREN KANALS ZU EINEM BESTEHENDEN KUNDEN PLAN*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um KUNDEN PLAN schwarz zu unterlegen

- Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Speicherplans
- Drücken Sie die Taste MEMORY [N]
- Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Kanals, der im vorgesehenen Speicherplan hinzugefügt werden soll.
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um MEM.: schwarz zu unterlegen.
- Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] mehrfach, um einen nicht belegten Speicherplatz (z.B.: P 6: ---) auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um das Feld SPEICHERN? zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H], der ausgewählte Kanal wird nun im ausgewählten KUNDEN PLAN gespeichert.

Weitere Kanäle können durch Wiederholen dieser Schritte hinzugefügt werden.
Drücken Sie MEAS [G] um das Menü zu verlassen

⊙ *DIREKTES SPEICHERN EINES NEUEN KANALS IN EINEM KUNDEN PLAN*

Während der Ausführung von Messungen oder Verwendung des Spektrum Analyzers ist es jederzeit möglich, den momentan gewählten Kanal im eingestellten KUNDEN PLAN direkt zu speichern.
Drücken Sie dafür die Taste MEMORY [N] für 2“, weiters:

- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um MEM schwarz zu unterlegen.
- Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] mehrfach, um einen nicht belegten Speicherplatz (z.B.: P 6: ---) auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um das Feld SPEICHERN? zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H], der ausgewählte Kanal wird nun im ausgewählten KUNDEN PLAN gespeichert

Um den momentan verwendeten Kanal im gewählten KUNDEN PLAN anstelle eines anderen zu ersetzen, Drücken Sie dafür die Taste MEMORY [N] für 2“, weiters:

- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um MEM schwarz zu unterlegen.
- Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] mehrfach, um den belegten Speicherplatz (z.B.: P 6: E4) auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um das Feld ERSETZEN? zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H], der bestehende Kanal wird nun im ausgewählten KUNDEN PLAN am gewählten Speicherplatz durch den neuen ersetzt.

11.3 LÖSCHEN EINES SPEICHERPLANS

Drücken Sie für 2" die Taste MPEG SERVICE LIST [B]. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um den FILE MANAGER schwarz zu unterlegen Drücken Sie die Taste UP [H].

AKTUELL VERWENDETER SPEICHERPLAN KANN NICHT GELÖSCHT WERDEN

Um den gerade verwendeten Plan zu ändern, gehen Sie wie in Kapitel 7 SIGNAL EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 12, vor.

⊙ *LÖSCHEN EINES AUTOMATISCH ERSTELLTEN SPEICHERPLANS*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um AUSWAHL TYP schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl von AUTOSCAN. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um AUSWAHL TYP schwarz zu unterlegen.

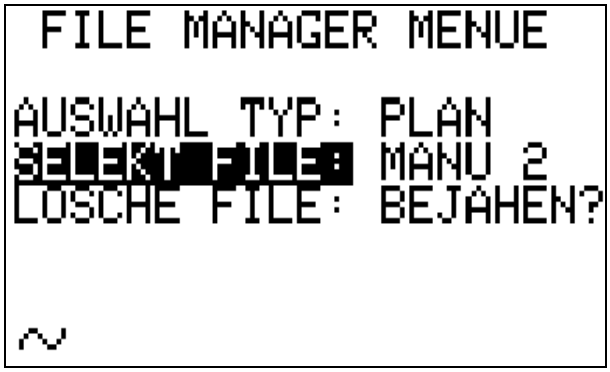
- Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Planes, der gelöscht werden soll, (AUTO 1, AUTO 2, ….).
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um LOSCHE FILE schwarz zu unterlegen.
- Drücken Sie die Tasten UP [H] um den gewählten Plan unwiederbringlich zu löschen.

Das Messgerät bestätigt die Löschung mit der Meldung (ENTFERNT). Die Nachricht VERBOTEN zeigt an, dass Sie versucht haben, einen permanenten, nicht löschbaren Plan zu entfernen (z.B.: EUROPE).

⊙ *LÖSCHEN EINES MANUELL ERSTELLTEN SPEICHERPLANS*

Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um AUSWAHL TYP schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl von PLAN. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um SELEKT FILE schwarz zu unterlegen.

- Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten Planes, der gelöscht werden soll, (MANU 1, MANU 2, ….).



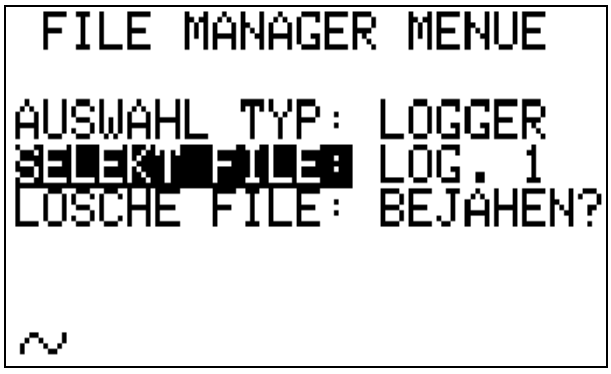
- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um LOSCHE FILE schwarz zu unterlegen.
- Drücken Sie die Tasten UP [H] um den gewählten Plan unwiederbringlich zu löschen.

Das Messgerät bestätigt die Löschung mit der Meldung (ENTFERNT). Die Nachricht VERBOTEN zeigt an, dass Sie versucht haben, einen permanenten, nicht löschbaren Plan zu entfernen (z.B.: EUROPE).

⊙ *LÖSCHEN EINER DATENAUFZEICHNUNG (LOGGER)*

Wenn die „Messung & Speicherung“ Prozedur abgeschlossen ist, (siehe Kapitel 12 AUTOMATISCHE MESS&DATENAUSFZEICHNUNG VON KANÄLEN EINES KUNDEN PLANS (DATA LOGGER) auf Seite 38, sind die relevanten Daten in dem benutzerdefinierten Speicherplan (LOGGER) abgelegt.
Um einen Speicherplan zu löschen, drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach um AUSWAHL TYPE schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl von LOGGER. Drücken sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um zu SELEKT FILE zu gelangen.

- Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl der gewünschten zu löschende Datenaufzeichnung (LOG.01, LOG.02,…)



- Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um LOSCHE FILE schwarz zu unterlegen
- Drücken Sie die Tasten UP [H] um das selektierte LOGGER File zu löschen

Am LCD-Bildschirm erscheint die Bestätigung (ENTFERNT).

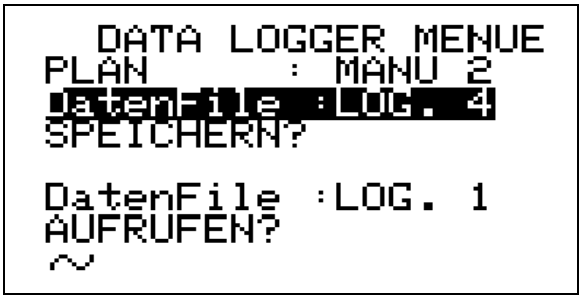
12 AUTOMATISCHE MESS&DATENAUSFZEICHNUNG VON KANÄLEN EINES KUNDEN PLANS (DATA LOGGER)

Das Messgerät kann automatisch alle Kanäle eines jeden Typs, die sich in einem Speicherplan befinden, einstellen und darin selbständig Messungen durchführen. Die Messergebnisse werden in einer benutzerdefinierten Datei gespeichert (LOGGER-Datei). Jede LOGGER-Datei kann mit Hilfe der optionalen Software ROVER SMART ® als MS EXCEL ® - Datei auf einen PC gespeichert werden. Das Messgerät ist in der Lage, bis zu 99 unterschiedliche Datenaufzeichnungen zu speichern. Damit können beispielsweise alle Auslässe in einer Gebäudeinstallation vermessen und gespeichert werden. Diese können dann zuhause archiviert werden; d.h. Messaktivitäten im Feld müssen nicht unterbrochen werden, da das Messgerät auch über ausreichend Speicherplatz verfügt.

12.1 AUTOMATISCHE MESS&DATENAUSFZEICHNUNG

Drücken Sie Taste DATA LOGGER

[Q].



In der zweiten Reihe von oben [PLAN] wird der Plan angezeigt, auf dessen Basis eine automatische Mess- & Datenaufzeichnung erfolgt. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um PLAN schwarz zu unterlegen, dies um den erforderlichen Plan auszuwählen. Drücken Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] zwecks Wahl des Plans, der für die Messung vorgesehen ist. Nur benutzerdefinierte Speicherpläne können für die Messung herangezogen werden. Länderspezifische Pläne (z.B. EUROPE) können für Mess- & Datenaufzeichnung nicht verwendet werden.

In der dritten Zeile des LCD Displays ist das Ziel für die Speicherung der Messergebnisse (DatenFile) ersichtlich. In diesem LOGGER werden die Ergebnisse gespeichert. Für die Auswahl des LOGGERS drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach um DatenFile schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl der gewünschten Destination. Mögliche Destinationen sind LOG.1 bis LOG.99.

Für den Fall einer leeren LOG. Position erscheint am LCD-Display unten der Eintrag SPEICHERN?. Sind auf der LOG. Position bereits Mess-& Datenaufzeichnungen enthalten, erscheint die Meldung ERSETZEN?. Sollten Sie dies bestätigen, werden

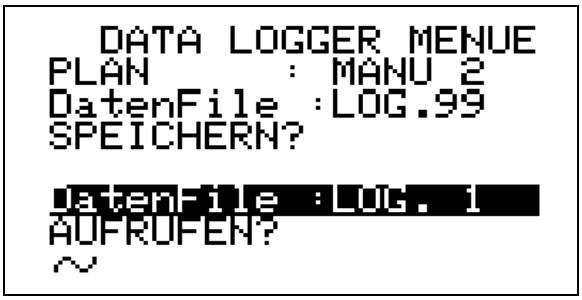
die bisher gespeicherten Daten durch die neu gemessenen Werte ohne eine weitere Warnung ersetzt.

Um die automatische Mess- und Datenaufzeichnung zu starten, drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach und unterlegen Sie den Eintrag SPEICHERN? oder ERSETZEN? und drücken Sie die Taste UP [H]. Im unteren Teil des LCD-Displays werden der Fortschritt des Vorgangs sowie die Nachricht WARTEN angezeigt. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint die Nachricht GESPEICHER.

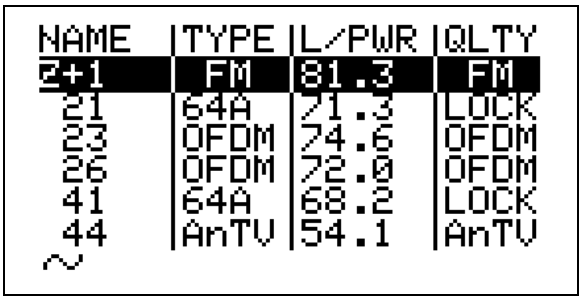
12.2 AUFRUFEN EINER VORHER GESPEICHERTEN DATENAUFZEICHNUNG

Drücken Sie die Taste LOGGER

[Q].



Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um DatenFile schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Tasten UP [H] und DOWN [L] zwecks Wahl des gewünschten LOGGER Files, das aufgerufen werden soll. Nur vorher gespeicherte LOGGER Files können aufgerufen werden. Drücken Sie die Taste SELECT [M] mehrfach, um AUFRUFEN schwarz zu unterlegen. Drücken Sie die Taste UP [H] zwecks Aufruf des selektierten Files. Am LCD-Schirm erscheint eine Zusammenfassung der Messdaten für jeden Kanal: NAME, TYPE, L/PWR, QLTY



Verwenden Sie die Tasten UP [H] oder DOWN [L] um in der Liste zu navigieren.

13 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Analog TV & CATV Digital TV & CATV (QAM + COFDM), TV Tonträger und UKW-Radio Signal-Analysator

Nutzbarer Frequenzbereich:	4 ÷ 870 MHz (UKW Radio inkludiert)
Digitale Modulationsarten:	QAM (Annex A & B – J83-B)
	COFDM (emuliert)
Mess-Fähigkeiten:	Analog-*TV & CATV* Pegelmessung im Kanal Spitzenwert des Bildträgers Spitzenwert des Tonträgers Bild/Tonträgerabstand-Pegelverhältnis *QAM CATV* Kanalleistung Bitfehler vor und nach Fehlerkorrektur MER Block Error Zähler Rauschreserve Automatische Qulalitätsanzeige QAM Parameter Symbol Rate Konstellation (32 – 64 – 128 – 256 QAM) *COFDM DVB-T (COFDM emuliert)* Kanalleistung *Ergänzende Messungen* Messung Spitzenwert von Bild- und Tonträger im gesamten Band. HF Spektrum Analyzer Ingress Mode Spektrum Analyzer (4 – 66 MHz) Störstrahlmessung
MPEG-2 Special Funktionen:	Bouquet und Netzwerk ID Identifikation Erkennen der Verschlüsselung/CA Bouquet Service List mit zugehörigen Audio und Video PID Tabellen Indikator für Verschlüsselung
Audio-Spezialfunktionen:	Analog-TV, CATV, FM- Träger und UKW-Radio - Audio-Wiedergabe
TV Special Funktionen:	TV und CATV Auto Suchen & Speichern TV und CATV Auto Messen & Speichern TV und CATV Kanalwahl

Grundspezifikationen:	TV-Dynamikbereich: 5÷123 dBμV TV-Messgenauigkeit: 1,0 dB
Signaleinstellung / Navigieren:	Durch Frequenzeinstellung (Messungen und Spektrum Analyzer) Durch Service ID Durch Kanalwahl (vordefinierte Länderpläne, Firmware Upgrade)
Speicherpläne:	99 in Summe mit je 199 Kanälen pro Plan 99 Datenaufzeichnungen (LOGGER)
Andere Eigenschaften:	Grafisches LCD-Display (64 x 128) Stromsparende LCD Beleuchtung Firmware-Upgrade (auch über das Web) USB 2.0-Datenanschluss Dauer des Batteriebetriebs: 2,5 Stunden Gewicht: 1,1 kg Abmessungen: 80 x 225 x 215 mm
Im Lieferumfang enthalten:	Stoßfeste ABS-Tragetasche AC-Adapter & Batterie-Ladegerät 12V Zigarettenanzünder – Adapter und Ladegerät USB 2.0 - Kabel

Es ist das tägliche Bemühen von ROVER, ein immer besseres Messgerät zu entwickeln, das zuverlässig und einfach zu bedienen ist. Daher haben Sie sicher Verständnis, wenn wir gegebenenfalls zuerst die Software des Messgeräts modifizieren, bevor wir das Manual überarbeiten. Dadurch haben Sie immer das Messgerät mit der aktuellsten Version in Ihren Händen. Vielen Dank, dass Sie sich für uns entschieden haben.

ROVER: (*IMMER)* EINEN SCHRITT VORAUS.

SERVICE- UND GARANTIEBESTIMMUNGEN (CEE UND EXTRA CEE)

Die Firma Rover Laboratories. S.p.A. garantiert die Reparatur der von ihr hergestellten Geräte innerhalb einer Periode von 12 Monaten, auf alle Fälle unter Einhaltung der in dem Land gültigen Gesetze oder Vorschriften, indem das Gerät gekauft wurde.

GARANTIEBESTIMMUNGEN

1. WICHTIG. Die Garantieleistung ist nur dann möglich, wenn die zugehörige Rechnung an Rover Laboratories S.p.A. vorgelegt wird. Der Zeitpunkt des Kaufs muss daraus klar ersichtlich sein.
2. Die Garantie umfasst nur den kostenlosen Austausch der Teile, die aufgrund von Fertigungsfehlern eine nicht korrekte Funktion aufweisen. Die Fehlerfeststellung und Fehlerdefinition erfolgt alleine durch Rover.
3. Die Garantie entfällt, wenn:
   a. das Gerät durch nicht autorisiertes Personal modifiziert oder repariert wurde.
   b. eine Schadensursache gefunden wurde, die aus unkorrektem Benützen resultiert und nicht gemäß den Vorgaben des Benutzerhandbuchs erfolgt ist.
   c. eine Schadensursache gefunden wurde, welche aus einem Betrieb in ungeeigneter Umweltumgebung resultiert
4. . Folgende Teile werden nicht durch die Garantie abgedeckt:
   a. Teile, die der Abnutzung unterliegen, wie ästhetische Teile, Tastatur, Plastik Chassis, …
   b. Akkumulatoren
   c. Taschen, Hartschalenkoffer und Tragriemen
5. Das Messgerät wird nicht ersetzt sowie die Garantiedauer nach der Reparatur eines Fehlers nicht verlängert.

SEVICEBESTIMMUNGEN UND ABWICKLUNG

6. Das Messgerät darf nur durch den Hersteller oder einen autorisierten Servicepartner repariert werden.
   a. Bevor Sie das Messgerät zur Reparatur zurücksenden, kontaktieren Sie bitte immer den Lieferanten, bei dem Sie das das Gerät gekauft haben, oder das autorisierte Servicecenter, um Informationen über den Ablauf des Einsendens zu erhalten. Wenn kein ROVER Servicecenter in Ihrem Gebiet vorhanden ist, bitte kontaktieren Sie ROVER Laboratories S.p.A direkt unter folgender Telefon-/ Faxnummer oder Email Adresse:

+39 030.9198299	Telefonnummer
+39 030.9906894	Faxnummer

   wecare@roverinstruments.com
   b. Wichtig: Nicht autorisierte Rücksendungen zur Reparatur an Rover Laboratories S.p.A werden zurückgewiesen
   c. Wenn Sie das Messgerät einsenden, fügen Sie bitte immer die folgende Dokumentation hinzu:

i. das vollständig ausgefüllte Formular mit der Fehlerbeschreibung,
ii. das Transportdokument
iii. eine eventuelle Anforderung für einen Kostenvoranschlag.

d. Bitte beachten Sie, dass eine Anforderung für das Abschätzen der Reparaturkosten dem Messgerät in schriftlicher Form beigelegt werden muss. Wenn die geschätzten Reparaturkosten nicht akzeptiert werden, behalten wir uns das Recht vor, den Kunden mit den aufgelaufenen Kosten für die Erstellung des Kostenvoranschlages zu belasten.

7. Das Risiko sowie die Transportkosten zu Rover Laboratories S.p.A. müssen durch den Kunden getragen werden. Nach der Reparatur und wenn diese unter Garantie erfolgt ist, übernimmt Rover Laboratories S.p.A die Kosten für den Rückversand zum Kunden. Wenn die Reparatur nicht unter Garantie fällt, erfolgt die Rücksendung durch einen Kurier Dienst und der Betrag dafür wird dem Kunden in Rechnung gestellt.
8. Die Garantie beinhaltet nicht die Kompensation von direkten oder indirekten Schäden durch Personen oder Güter, die in Zusammenhang mit dem Einsatz des Geräts entstanden sind sowie Schäden, die aufgrund aufgeschobener Reparaturen entstanden sind
9. Rover Laboratories. S.p.A. ist nicht verantwortlich für eventuelle Beschädigungen und/oder Änderungen durch den Kunden, wodurch das Messgerät nicht länger den europäischen CE-Richtlinien (insbesondere Sicherheitsaspekten und der elektromagnetischen Verträglichkeit) entspricht.
10. ROVER Laboratories Messgeräte sind eingetragen und konform mit den DVB-Bestimmungen und Spezifikationen (ETS 300 421 – 12 / 94). Daher sind diese Messgeräte mit dem DVB-Logo versehen (ID-Nummer 3088).

FEHLERBERSCHREIBUNG

CUSTOMER INFORMATION - KUNDENINFORMATION	
CUSTOMER- KUNDE:	TEL. / MOBILE.:
REFERENCE:	FAX:

METER INFORMATION – INFORAMTION ÜBER MESSGERÄT	
METER MODEL:	HARDWARE (HW on startup display)
SERIEN NUMMER:	FIRMWARE (FW on startup display)

FAULT INFORMATION – **FEHLERANGABE** check the appropriate box with an X- Feld mit X ankreuzen

GRUND FÜR DEN FEHLER – TIPO DI GUASTO			
POWER SOURCE - STROMVERSORGUNG			
the meter, if connected to external power supply, does not turn on – Netzanschluss – schaltet nicht ein			
the meter, powered by internal batteries, does not turn on – Batteriebetrieb – schaltet nicht ein			
the meter suddendly turn off (not respecting the stand-by time) – plötzliche Abschaltung (innerhalb Standard – Betriebszeit)			
the led “MAINS” is on when the meter is connected to the external power supply - LED “MAINS” leuchtet bei externer Stromversorgung			
the led “MAINS” is off when the meter is connected to the external power supply - LED “MAINS” leuchtet nicht bei externer Stromversorgung			
KEYS - TASTEN			
each key is not working – keine der Tasten funktioniert			
one or more key (please specify) is not working -einige oder mehrere Tasten funktionieren nicht (Angabe)			
DECODER (IF AVAILABLE) DEKODER (WENN VORHANDEN)			
does not work if pressed - eingeschalten – keine Funktion		does not work if turned –ohne Funktion bei Kanalwechsel	
DISPLAYS - ANZEIGE			
on LCD display pictures and/or labels are either totally lacking or incomplete - LCD Anzeige nicht komplett			
on TFT display pictures are either totally lacking or not complete - TFT Anzeige nicht komplett			
on TFT display pictures are distorted or in any way disturbed - TFT Bilder ganz oder teilweise gestört			
EXTERNAL SOCKET / PORT – EXTERNE ANSCHLÜSSE			
The meter is not connecting to the computer via the USB/RS232 port. Keine Verbindung über RS232/USB			
FAULT OCCURREDAT FIRST TIME WHEN: FEHLER IST AUFGETRETEN WENN:			
the meter was first turned on – Messgerät wurde erstmals eingeschaltet			
after …… days of proper and normal use - nach .....Tagen normaler Funktion			
after any fall or crash – nach Fall, Zusammenstoss oder sonstiger mechanischer Beschädigung			
FAULT OCCURS IN THE FOLLOWING CONDITIONS: FEHLER IST VORHANDEN WENN:			
always - immer		immediately after turning on – sofort nach Einschaltung.	
Sometimes - gelegentlich		only after several minutes of use – nach einigen Min.	
each time the meter is turned on – immer wenn eingeschaltet		only tapping on the chassis – nur nach Klopfen am Chassis	
IS THE METER DAMAGED? IST DAS MESSGERÄT BESCHÄDIGT?			
Front panel (display/keys/encoder) Frontplatte		Chassis - Chassis	
Side panels (plugs/port/socket) - seitlich		Rear panel - Rückseite	
FAULT OCCURS WHILE MEASURING… ? FEHLER IST AUFGETRETEN BEI FOLGENDER MESSUNG?			
Please specify. Bitte anführen:			

WARTUNG DES MESSGERÄTES

REINIGEN DES MESSGERÄTES

Reinigung des Messgerätes von Staub und Schmutz ist einfach und bewirkt optimalen Messeinsatz im ganzen Jahr. Die Reinigung geht einfach und schnell und bedarf nur geringer Aufmerksamkeit.
Niemals aggressive chemische Produkte (Verdünnungsmittel) oder Schleifmittel, raue Reinigungstücher verwenden, die zur Beschädigung der Plastik Teile oder Bildschirm führen.
Immer weiche Reinigungstücher, einfach in Wasser eingetaucht, oder mit Alkohol, abriebfreier Seife versehen.
Tastensätze und Bildschirme sollten gefühlvoll gereinigt werden. Reiben der Tastensätze oder der Bildschirme können deren Funktion beeinträchtigen.

WARTUNG UND PFLEGE DES MESSGERÄTES

Dieses Messgerät ist für den Einsatz in verschiedenen Bedingungen entwickelt worden. Die Lebensdauer kann verlängert werden, wenn folgende einfache Bedingungen eingehalten werden:

- Das Messgerät ist nicht für höhere Umgebungstemperaturen als 60°C (140°F) ausgelegt worden. Solche Temperaturen können einfach erreicht werden, wenn sich das Messgerät im Auto befindet, speziell hinter der Windschutzscheibe oder an exponierten Punkten.
- Die interne Batterie verliert schnell die Kapazität, wenn zu hohe oder zu niedrige Umgebungstemperaturen erreicht werden. Dies führt zu einer reduzierten Betriebsdauer bei Batterieversorgung.
- Bei Wiederaufladung der internen Batterie ist eine gute Luftzirkulation in der Umgebung des Messgerätes und Ladegerätes zu gewährleisten: nicht mittels Kleider abdecken oder das im Hartschalenkoffer verpackte Gerät aufladen.
- Das Messgerät ist nicht wasserdicht, aber es ist gegen Wassertropfen geschützt. Im Falle des Kontaktes mit Wasser, und eventuell beschädigten Platinen, trocknen Sie das Messgerät genügend, bevor Sie es wieder einschalten. Verwenden Sie keinen Haartrockner oder eine starke Heizquelle dafür, lassen Sie es einfach in der Umgebungsluft austrocknen. Kontaktieren Sie dazu Rover Laboratories S.p.A, Technical Assistance.
- Die Bildschirme sind durch eine spezielle Zwischenschicht geschützt. Beim Drücken kann es zu einer teilweisen „Verklebung“ mit dem darunterliegenden Schirm kommen, dies ergibt dann eine eingeschränkte Sicht am Schirm. Dies kann einfach behoben werden, indem Sie ein Klebeband aus Papier auf den Bildschirm kleben und ihn hochziehen. Bitte dazu keine starken Klebebänder für andauernde Verbindung verwenden, da damit Spuren am Bildschirm entstehen. Bei Zweifel kontaktieren Sie bitte Rover Laboratories S.p.A, Technical Assistance.

BESEITIGUNG ELEKTRONISCHER GERÄTE

DEUTSCH

Beseitigen von alten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem eigenen Sammelsystem)

Das Symbol auf dem Produkt bzw. der Verpackung soll verdeutlichen, dass dieses Produkt nicht als herkömmlicher Abfall behandelt werden soll.
Stattdessen soll es an einen geeigneten Sammelpunkt gebracht werden, der für das Recycling von elektrischen sowie elektronischen Geräten vorgesehen ist.
Indem Sie für eine fachgerechte Entsorgung sorgen, stellen Sie auch ebenso sicher, dass keine möglichen negativen Folgen für die Umwelt sowie die menschliche Gesundheit entstehen.
Für weitere, detaillierte Informationen über das Entsorgen dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Abfallberatung, an die zuständige Behörde für Entsorgung oder aber einfach an die Stelle, wo Sie dieses Gerät bezogen haben.

NOTIZEN

Caring about you.

ROVER LABORATORIES S.p.A.
Via Parini 2 - 25019 Sirmione (BS) ITALY
Tel. ++39.030.91981 • Fax ++39.030.9906894
wecare@roverinstruments.com • www.roverinstruments.com